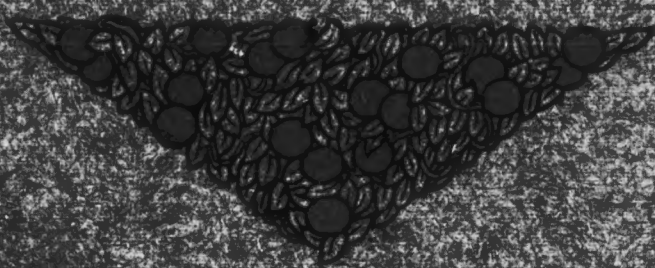


LA
CULTURE FRUITIERE
DANS LA
PROVINCE DE QUEBEC

PAR LE
REV. PERE LEOPOLD, O.C.R.



INSTITUT AGRICOLE D'OKA

La Culture Fruitière dans la Province de Québec

**Traité complet de la propagation des arbres et arbustes
fruitiers cultivés dans la province de Québec—de la création
d'un verger de pommes et de son entretien, pour
le commerce comme pour la famille,—d'après
les méthodes les plus modernes—avec
un sommaire de la culture du
Prunier, du Cerisier, du
Poirier, et des petits
arbustes
fruitiers**

Par le Révérend Père

Léopold, O. C. R.

Professeur d'arboriculture fruitière à l'Institut Agricole d'Oka

INSTITUT AGRICOLE D'OKA, LA TRAPPE, QUÉ.

513357

L4

LEOPOLD P.

288046



Fig. 1.—Le "clou" de l'exposition provinciale de Québec en 1910. Exposition de pommes "Duchesse" emballées en boîtes. Ces pommes proviennent des vergers de démonstrations, des sociétés coopératives, des stations fruitières et de l'Institut Agricole d'Oka. Exposition faite au nom du ministère de l'agriculture de la province de Québec.

Préface

L'absence de traités français d'arboriculture fruitière concernant spécialement la province de Québec, les nombreux encouragements de mes amis, joints à la constatation du rang, très secondaire, auquel la plupart des cultivateurs se plaisent à reléguer cette branche de l'agriculture, entrent pour une large part dans les motifs qui m'ont incité à écrire "La Culture Fruitière dans la Province de Québec."

Ce livre avait sa place marquée, il s'imposait de toute nécessité et à tous points de vue. Les ouvrages anglais traitant d'arboriculture abondent au Canada, seules, quelques brochures canadiennes indiquant brièvement les principes généraux de l'arboriculture fruitière paraissent à droite et à gauche, et, rapidement, tombent dans l'oubli. Est-ce à croire que nous nous désintéressons de l'industrie fruitière, ou serait-ce manque de connaissances approfondies de la part de nos cultivateurs? C'est peut-être pour ces deux raisons et bien d'autres encore sur lesquelles je ne m'étendrai pas davantage. Je me suis donc attaché à demeurer dans le domaine pratique, ajoutant aux méthodes déjà connues dans la province de Québec et dont l'insuffisance se fait de plus en plus sentir, des procédés nouveaux, dont l'application, je n'en doute pas, fera réaliser de notables progrès dans l'agriculture.

J'ai la conviction d'avoir apporté le plus possible de clarté et de précision dans l'exécution de cet ouvrage que je dédie particulièrement aux élèves en agriculture qui veulent se spécialiser dans l'arboriculture fruitière et, en général à tous ceux qui, à un titre quelconque, s'occupent d'horticulture.

Les élèves des écoles normales et des écoles spéciales d'agriculture et d'horticulture, des collèges classiques et commerciaux, pourront y puiser, les uns des notions propres à guider leurs premiers essais, les autres, se rendre compte du développement du commerce fruitier.

Les professeurs de l'enseignement agricole et horticole eux-mêmes y trouveront, j'ose le croire, des idées, des matériaux pour la préparation de leurs leçons et conférences.

Enfin, les cultivateurs pourront, à l'aide de cet ouvrage, donner une impulsion et une direction efficaces à l'exploitation de leur verger; ils seront, par la suite, à même de s'intéresser aux questions arboricoles et sauront tirer tout le profit possible des arbres fruitiers qu'ils peuvent posséder sur leur propriété.

Si j'ai réussi à faire sortir de l'ombre la question fruitière, ce sera déjà un grand pas accompli et, quand nos cultivateurs auront compris toute l'importance de l'industrie fruitière, ils s'apercevront qu'il leur sera facile de doter la province d'une source de richesses inappréciables et pourront, par là même, contribuer au développement et à l'extension du commerce du pays.

Je m'estimerai alors largement récompensé de mon travail.

FR. M. LÉOPOLD, O. C. R.



Fig. 2.—Le verger de l'Institut agricole d'Oka, au dernier plan.

La Culture Fruitière

dans la Province de Québec

Avant-Propos

Les dernières statistiques dressées en 1911, nous montrent une baisse marquée dans le nombre de pommiers en rapport dans la province de Québec pendant les dix années précédentes. Voici les chiffres qui en font foi : 1,295,992 arbres en rapport, contre 1,476,727 en 1901, ce qui donne une diminution de 12,2%. Par ailleurs, nous constatons que le nombre d'arbres plantés depuis un certain nombre d'années n'est pas encore suffisant pour compenser la perte résultant des arbres disparus pour cas de vieillesse, de ravages causés par les insectes ou les maladies; mais surtout par suite de la négligence et même de l'ignorance des cultivateurs.

Ces statistiques fournies par le Ministère de l'Agriculture à Ottawa, indiquent aussi que la récolte moyenne des pommiers en rapport n'est que de 1 à 1.3 minot par acre: ce qui est une moyenne excessivement basse pour la province de Québec.

Comment expliquer cet état de choses quand on considère qu'il y a une augmentation croissante de la demande de fruits à l'état frais durant ces dernières années? Les pommes n'étant pas assez abondantes pour répondre à cette demande, on favorise ainsi sans le vouloir, l'importation de fruits étrangers qui abondent sur nos marchés: oranges, bananes, ananas et raisins de Californie, sans compter les fruits des autres provinces du Dominion. Les marchés sont à notre porte et nous ne savons pas en profiter.

Pourquoi encore? Est-ce insouciance, négligence ou seulement ignorance? C'est peut-être pour tout cela. La culture fruitière est trop négligée dans notre province, malgré les efforts d'un groupe expert et dévoué à la cause de cette culture, et quoique l'appui du gouvernement fût assuré aux cultivateurs par la création de vergers de démonstrations et l'établissement de stations fruitières. C'est aussi à cause de la quantité considérable de fruits cependant inférieurs en qualité, qui provoquent une baisse du prix des pommes de premier choix, telles que la Fameuse et la McIntosh pour ne citer que ces deux variétés, reconnues comme étant les meilleures pommes de dessert sur le continent américain; l'importation d'autres fruits qui ont à peu près remplacé la pomme, voilà quelques-unes des causes de la décadence de la culture fruitière, pourtant si rémunératrice.

Jetons un regard sur la quantité de fruits qui arrivent constamment des Etats-Unis ou de la Colombie Anglaise et qui envahissent le marché de Montréal et nous constaterons l'importance de la demande

des fruits de toute première qualité qu'on ne peut se procurer en abondance dans notre province; quand on considère ensuite que Montréal est à 3,000 milles plus près du marché anglais que la province de la Colombie Anglaise ou de l'Orégon, que dans notre province, on peut facilement produire des pommes dont la qualité ne le cède en rien à celle des pommes de la Colombie Anglaise, on est en droit de se demander ce que font nos cultivateurs! La province de Québec est loin d'égaler la Nouvelle Ecosse, l'Ontario et la Colombie Anglaise au point de vue du soin apporté à la culture fruitière, depuis la plantation du pommier jusqu'au moment de la récolte des fruits, de la vente sur le marché et de la manière de captiver l'attention du public.

Cependant, si, dans les provinces voisines, on trouve que les efforts faits dans le but d'améliorer la culture fruitière sont amplement récompensés par la production de fruits sains et de première qualité qui remportent les plus hauts prix sur le marché local ou étranger, pourquoi ne suivrions-nous pas l'exemple de nos voisins? Est-ce le climat ou le sol qui nous ferait défaut?

Ecoutons plutôt une voix plus autorisée que la nôtre sur un sujet si important;

" Que de ressources négligées dans un rayon de 100 milles à partir du lieu où nous sommes réunis (Ste Anne de Bellevue, Qué.) On y trouve le climat, le sol, la situation topographique, les marchés et tout ce qu'il est possible de désirer pour produire des pommes de choix, telle que la Fameuse et la McIntosh; et cependant, la terre est, en très grande partie, utilisée pour les pâturages, le foin ou l'avoine. Si on ne fait pas de jardinage pour des fins commerciales, on n'en retire pas plus de \$50.00 à \$60.00 par arpent. Pourquoi les cultivateurs ne plantent-ils pas de pommiers qui décupleraient la valeur de leur terre? A vrai dire, j'use d'un terme bien modéré quand je parle de décupler la valeur de la terre. Dans les districts de la province de Québec qui produisent des pommes, un verger de Fameuse et McIntosh en plein rapport, qu'on entoure de soins, pourra donner de gros dividendes aux taux de \$1,000 par arpent. Je crois inutile de sortir de mon sujet pour établir des comparaisons entre les différentes régions mêmes du Canada, ou entre celles-ci et les centres fruitiers de la république voisine; mais la justice m'oblige à dire qu'il n'y a pas, en Amérique, une industrie fruitière qui, eu égard au capital placé, à l'habileté déployée, au travail accompli et aux risques courus, procurent des dividendes plus élevés que la production de pommes de table dans la province de Québec. Il va sans dire que je ne parle pas actuellement de préférences personnelles. Certains préfèrent les sols sableux et argileux de la Californie à celui du Canada. En conséquence, ils s'adonnent à la culture des orangers. Mais que quelqu'un place \$10,000 dans un champ d'orangers, il n'en retirera pas durant une certaine période d'années, les bénéfices nets que lui aurait procuré la même somme consacrée à la culture d'un verger de McIntosh dans le comté de Chateauguay, des Deux-Montagnes ou de Rouville par exemple. Je suis étonné de constater que des cultivateurs de la province de Québec aillent dans la Colombie Anglaise, où ils achètent des terres moyennant \$200 et plus.

l'acre, pour la culture de pommiers, alors qu'ils pourraient se procurer chez eux, pour le quart de cette somme et dans le même but, une terre de même valeur. Que les cultivateurs de Québec aient confiance dans leur province, elle en est digne! Qu'ils ne redoutent pas la concurrence qui leur viendra des provinces voisines ou de la côte du Pacifique; qu'ils aient plutôt recours aux méthodes employées dans ces provinces, qu'ils déploient autant d'intelligence, d'habileté de savoir-faire dans leur travail et le succès couronnera infailliblement leurs efforts"¹

Nous avons vu ce que pense M. A. McNeil de la culture du Pommier et des revenus qu'elle peut procurer aux cultivateurs de la province de Québec. Mais précisons davantage. Voici les données fournies par un homme versé depuis son enfance dans la culture fruitière, M. T. G. Bunting, professeur d'arboriculture fruitière au collège Macdonald, Qué.²

"Quiconque désire faire un bon placement en agriculture, n'a qu'à créer un verger de pommiers de variétés choisies. Ce verger, entretenu avec soin lui assurera un revenu considérable en rapport avec la valeur du sol, le site et la culture.

"Les chiffres que je donne ici ne sont pas exagérés, et souvent ils sont dépassés. C'est une bonne moyenne. Remarquez qu'il s'agit d'un verger dont le sol est bien entretenu et réservé exclusivement au produit des arbres fruitiers; car tant que ceux-ci ne sont pas en rapport, on peut conseiller de tirer parti de l'espace qui sépare les rangs de pommiers en y cultivant des petits fruits, comme la fraise, ou encore des légumes comme les pommes de terre.

Valeur de la terre, 1 acre	\$ 75.00 à \$100.00	
1ère année, coût des arbres, plantation, etc...	40.00	50.00
Deuxième à cinquième année, culture du sol		
etc.....	80.00	140.00
Total pour cette période de 5 ans	195.00	290.00
Sixième à dixième année, coût moyen par		
acre, les frais de la récolte exceptés	30.00	40.00
Total pour une autre période de 5 ans	150.00	200.00
Moyenne de la récolte par acre, à l'exception		
de la culture du sol, des arrosages et		
de la cueillette des fruits	50.00	75.00
Profit net par acre pour une période de 5 ans ..	10.00	40.00
Valeur du verger à la dixième année	500.00	
11ème à 20ème année moyenne de profit net par		
acre par année	100.00	
Profit net pour une période de 10 ans	1000.00	
Première à cinquième année. Coût total des		
travaux et dépenses	195.00	290.00

(¹) Discours de M. Alex. McNeil, chef de la division des fruits Ottawa, à la réunion de la Société Pomologique de la Province de Québec. Rapport annuel, année 1909.

(²) Journal d'Agriculture, janvier 1914—(Edition anglaise).

Valeur de la terre	300.00	
Sixième à dixième année. Coût total, exception faite des travaux de culture, des arrosages et de la cueillette.....	150.00	200.00
Profit après avoir déduit les dépenses des arrosages de la culture du sol et de la cueillette des pommes.....	250.00	375.00
Valeur de la terre	600.00	
Dixième année. Total des dépenses pour les 10 premières années.....	345.00	490.00
Recette totale	250.00	375.00
Onzième à vingtième année. Valeur du verger à la vingtième année par acre	750.00	1000.00

M. Bunting conclut de ces données, qu'aucune branche agricole n'est aussi rémunératrice que le verger, car celui-ci augmente rapidement de valeur d'année en année, depuis le jour de la plantation des pommiers jusqu'à sa vingtième année et au-delà.

On pourrait nous demander maintenant comment remédier à cette baisse que l'on a constatée dans le rendement des pommiers de la province de Québec. Tout simplement, avoir soin des vergers existant actuellement et en planter d'autres, non pas partout, mais là où le sol et les conditions climatiques sont favorables à la production de pommes telles que la Fameuse et la McIntosh. On est loin d'avoir épuisé dans la province les endroits où ces conditions se réalisent.

Mais, direz-vous, pour créer des vergers, il faut avoir des arbres? Sans doute, mais nous enseignons à tous comment on peut en élever soi-même, si on ne veut pas en acheter.

Le semis, le marcottage et le bouturage, la greffe sous ses faces multiples, leur plantation en rangs de pépinière, l'élevage des arbres, etc., voilà en résumé la matière traitée dans la première partie de ce travail. Le plan du verger, le choix des variétés, le site et l'exposition, l'achat des arbres, la préparation du sol, l'époque de la plantation, son exécution, la taille des petits arbres, la culture du sol, les engrais, la taille du verger en rapport, la lutte contre les maladies et les insectes au moyen de pulvérisations, la cueillette et l'emballage des fruits, la vente et leur conservation, la coopération, etc., tels sont les sujets traités dans la seconde partie, et comme on peut le voir, ce sont les points les plus importants, qui ont rapport à la culture fruitière.

Plutôt que de passer sous silence certains sujets qui prêtent bien à discussion, nous les attaquons de front, recherchant surtout le côté pratique en tout. Nous ne voudrions pas que l'on puisse nous faire le reproche d'être un théoricien, car ce que nous n'avons pas mis en pratique nous-même, nous savons que d'autres, versés dans la culture fruitière, l'ont fait avec succès. La loi du progrès se fait sentir dans l'arboriculture fruitière comme partout, et si l'on se retranche derrière la vieille routine, sous prétexte de ne pas vouloir aller trop vite, on n'arrivera à aucun résultat.

Dans notre province, la culture fruitière n'a tenu qu'une place bien secondaire dans les travaux de la ferme. Aujourd'hui, il n'en doit pas être ainsi. C'est surtout le spécialiste, dans quelque branche que ce soit du commerce, qui réussit. On ne peut raisonnablement demander à un cultivateur de se livrer, à la fois, à la grande culture, à l'élevage des animaux et à l'arboriculture fruitière. Que chaque cultivateur ait quelques arbres fruitiers sur sa propriété, pour son usage personnel très bien, nous le conseillons volontiers; mais, si l'on veut faire de la culture fruitière une branche de gros rapports de l'agriculture moderne, il faut alors se créer un grand verger, et s'y adonner avec soin, en faire le but vers lequel les autres travaux de la ferme doivent converger. Rien n'empêche, même alors, d'avoir quelques animaux domestiques, de se livrer un peu à l'apiculture ou à l'aviculture, nous le conseillons encore, mais n'oublions pas qu'il faut se spécialiser.

Nous ne nous sommes pas dissimulé les difficultés de toutes sortes, et même parfois les préjugés à combattre, pour mener à bonne fin la tâche que nous avons entreprise. Mais devant les encouragements et l'aide efficace de nos nombreux amis, nous n'avons pas reculé devant l'œuvre à faire. Elle n'existait pas, et c'est là surtout le vrai motif de la publication de ce livre.

On ne peut trouver de livre, écrit en français, donnant d'une façon détaillée une notion exacte des principales phases de la culture fruitière dans la province. Les élèves des écoles d'agriculture n'ont pas de manuel qui leur permette de suivre l'étude de cette branche aujourd'hui si importante de l'enseignement agricole. Ces ouvrages existent en anglais et ils sont nombreux. Nous avons puisé aux meilleures sources, dans les bulletins ou dans les livres publiés par des hommes d'une compétence reconnue, tels que M. W. T. Macoun, horticulteur en chef des fermes expérimentales du Dominion du Canada, M. L. H. Bailey, directeur de la célèbre université de Cornell, et de M. Ulysses P. Hedrick, horticulteur en chef de l'Etat de New York, à la station expérimentale de Geneva, U.S.A.

Nos relations avec les horticulteurs les plus en renom du pays comme avec un certain nombre des arboriculteurs d'Europe, nous ont mis à même d'apprécier et de mettre à profit les expériences d'hommes tels que M. L. Chasset, secrétaire général de la Société Pomologique de France; M. François Delaunay, pépiniériste renommé d'Angers, chez qui, pendant un séjour en France, nous avons appris une foule de détails connus seulement du professionnel pépiniériste; M. J. C. Chapais, de St.-Denis (en bas), dont l'expérience en tout ce qui regarde la culture fruitière en bas de Québec est connue. Nous ne pouvons passer sous silence le nom de nos amis, membres de la Société de Pomologie et de Culture Fruitière, dont les travaux et les écrits nous ont maintes fois rendu service: MM. Peter Reid, secrétaire de la Société de Pomologie et de culture fruitière de notre province, Robert Brodie, l'un des pionniers de la culture fruitière dans la province, T. G. Bunting, horticulteur du Collège Macdonald, tous trois membres avec nous du comité

des vergers de démonstrations. Tous nous voulons pousser la culture fruitière en avant et avec le concours du dévoué chef de la branche horticole du Ministère de l'Agriculture, M. Solyme Roy, nous espérons l'assurer.

D'ailleurs nous fondons beaucoup d'espoir sur cette future génération d'hommes qui ont pris à cœur de prêcher le progrès en culture fruitière: nous voulons parler de nos jeunes amis, gradués de l'Institut Agricole d'Oka, qui ont reçu la bonne semence et se chargent de la faire fructifier. C'est à eux que nous dédions ces pages, en gage de l'affection que nous leur portons, et pour leur faciliter la grande œuvre qu'ils ont devant eux.

Première Partie

La Multiplication des arbres et arbustes fruitiers en pépinière

CHAPITRE PREMIER

SEMIS

Les opérations, qui ont pour but la propagation des arbres et des arbustes fruitiers sont d'une grande importance, tout cultivateur peut les effectuer lui-même: il suffit, pour cela, de bien suivre les règles énumérées dans les pages suivantes.

Le semis est le moyen de multiplication le plus naturel, mais ce n'est pas toujours le plus pratique en culture fruitière. En effet, toutes les plantes livrées à elles-mêmes se propagent par le semis, mais, seuls, les caractères de l'espèce se transmettent intégralement, et dans la grande généralité des cas, ceux de la variété ne persistent pas.

On pense qu'il est particulièrement rare que les graines des arbres fruitiers à pépins produisent des sujets semblables à ceux dont elles proviennent. Les fruits qu'on obtient sont bien souvent de qualité, de forme et de volume très différents de ceux de la variété dont ils sont issus. Ils sont parfois petits, acides ou amers, peu sucrés et se rapprochant plus ou moins du type sauvage. On dit aussi que le pommier franc obtenu par semis ne donne des pommes bonnes ou passables qu'une fois au plus sur cent.

En culture fruitière, le semis est le seul moyen pratique d'obtenir de nouvelles variétés. C'est ainsi que l'arboriculture est dotée chaque année de nouvelles variétés, grâce aux travaux incessants de quelques hommes dévoués et compétents. C'est spécialement pour ceux de nos lecteurs qui désireraient suivre l'exemple de ces hommes que sont écrites ces quelques notes sur les meilleures méthodes à employer pour obtenir de nouvelles variétés de fruits.

Le semis est certainement le principal agent de la formation de variétés nouvelles, mais il arrive parfois qu'un arbre produise sur une branche quelques fruits dont la couleur, la forme et la saveur diffèrent de celles des autres fruits du même arbre. C'est un cas de dimorphisme, mais une telle variation produite spontanément est exceptionnelle et ne peut durer qu'une année. Pour fixer les caractères nouveaux de tels fruits, il faut avoir recours au semis. La plupart des variétés nouvelles de pommes (on prend ce fruit comme exemple), sont produites directement par le semis de pépins provenant soit d'une fécondation naturelle, soit d'une fécondation artificielle croisée des fleurs.

C'est la fécondation qui assure la perpétuation d'une plante. Si cette fécondation est provoquée par l'intervention des insectes ou du

vent, ses deux principaux agents, on la nomme **fécondation naturelle**. La **fécondation artificielle** est celle qui est opérée par la main de l'homme. On la nomme **fécondation artificielle croisée**, lorsqu'elle est opérée sur deux arbres différents dont l'un est considéré comme individu père et l'autre comme individu mère. La plante mère est le pommier dont les fleurs sont artificiellement fécondées par le pollen provenant des fleurs d'un autre pommier qui se trouve être la plante père.

La fleur du pommier est une fleur parfaite, renfermant à la fois le pistil et les étamines. Avant d'entrer dans les détails de la fécondation, il faut connaître les organes qui assurent le succès dans cette



Fig. 3.—Fleur de prunier, montrant au centre le pistil entouré des étamines. A l'extérieur sont la corolle et le calice.

opération. En examinant une fleur de Pommier, on voit d'abord le **calice** qui est la partie la plus extérieure de la fleur, puis la **corolle** dont les **pétales** d'un blanc rosé donnent la couleur à cette fleur et enfin le **pistil** et les **étamines**. Ces dernières constituent l'organe mâle et ont chacune un filet et une anthère contenant le pollen ou **poussière fécondante**. Le pistil est l'organe femelle. A sa base est l'ovaire où se trouvent les ovules,

futurs pépins de la pomme. Au-dessus de l'ovaire se trouvent cinq styles ayant à leur extrémité chacun un stigmate.

Opération de la fécondation.—Supposons que l'on veuille polliniser des fleurs de Northern Spy avec des fleurs de McIntosh; on empêchera toute fécondation naturelle des fleurs de la plante-mère Northern Spy par les insectes. Pour cela, il faudra supprimer les étamines en les coupant avec de petits ciseaux. Quoique n'étant pas difficile à exécuter cette opération est encore assez délicate. Pour la pratiquer on ouvrira les boutons à fleurs avant leur épanouissement. On supprime les fleurs déjà ouvertes et on ne garde sur chaque corymbe que les boutons les plus vigoureux. Avec la pointe d'une aiguille ou d'un canif, on ouvre les pétales et on les supprime. On fait de même avec les anthères en coupant les filets que l'on jette au loin en veillant bien à ne pas endommager les stigmates. Il ne reste plus ainsi que l'organe femelle de la fleur. Pour le protéger jusqu'à la pollinisation, on le recouvre avec un sac de papier dont on lie l'ouverture autour du rameau, pour qu'aucun insecte ne puisse y pénétrer.

Le stigmate est apte à être fécondé lorsque la partie supérieure devient humide et se recouvre d'une matière visqueuse. C'est le moment d'y appliquer le pollen à l'aide d'un petit pinceau, ou mieux, en tenant la fleur entre les doigts et en frottant les anthères contre les stigmates.

Pour avoir le pollen en bonne condition, il faut cueillir plusieurs corymbes provenant du Pommier McIntosh (individu mâle) juste avant l'épanouissement des boutons et conserver les rameaux dans

l'eau, jusqu'à ce que les fleurs s'ouvrent et que le pollen soit émis par les anthères, ce qu'on voit facilement à l'œil nu. Si l'on cueillait ces fleurs déjà épanouies, il est probable, que les insectes y auraient déjà déposé du pollen d'autres variétés, ce qu'il faut absolument éviter pour



Fig. 4.—Préparation d'une fleur de pommier en vue de la pollinisation artificielle. 1. Fleur complète; 2. Suppression des pétales; 3. Suppression des étamines; 4. Vue d'une étamine, (d'après Macoun).

être certain de la parenté de l'individu mâle. On pourrait aussi couvrir quelques boutons à fleurs de sacs de papier pour éviter cet inconvénient, mais on ne verrait plus aussi facilement quand le pollen est à point. La première méthode est donc préférable. Si le pollen est mûr avant que les stigmates ne soient en état de le recevoir, on peut le conserver dans des boîtes en fer-blanc hermétiquement closes.

Après la pollinisation, il faut couvrir de nouveau la fleur avec un sac de papier jusqu'à l'achèvement de la fécondation. Alors les styles et les stigmates se fanent tandis que l'ovaire reste dans son état normal et ne tarde pas à grossir. On attache ensuite au rameau une étiquette portant un numéro ainsi que le nom des parents mâles et femelles, le nombre de fleurs pollinisées et la date de l'opération. On doit transcrire ces détails dans un registre.

Lorsque l'époque de la floraison est passée et que le fruit est bien noué, on enlève le sac de papier que l'on remplace par un sac de mousseline. On laisse ensuite mûrir le fruit sur l'arbre aussi longtemps que possible. Les pépins sont recueillis avec soin et semés sur plate-bande avant l'entrée de l'hiver.

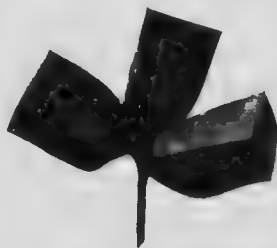


Fig. 5.—Fleurs de pommier protégées par un sac en papier.

On ne peut que louer le travail accompli par M. Macoun à la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, en vue de l'obtention de nouvelles variétés de pommes. Il n'y a pas, en effet, dans la province de Québec de pommes d'hiver rustiques, comparables à la Northern Spy de la province d'Ontario. Cette pomme qui compte parmi les meilleures de cette province, croisée par Mr. Macoun avec une variété plus rustique, a donné naissance à plusieurs variétés de grand avenir telles que Bingo, Homer, Glenton, Niobé, Rochet, et Rosalie. Dans le cas où une ou deux de ces variétés s'acclimateraient dans la province de Québec, nous aurions alors avec la Duchesse, la Wealthy, la McIntosh et la Fameuse une liste de pommes excellentes pour couvrir toute la saison.

Caractéristiques des semis de la pomme Wealthy.—¹

La pomme Wealthy est une variété si bien connue dans l'Amérique du Nord et elle s'est montrée désirable à tant de points de vue qu'on a pensé qu'il serait utile et intéressant de signaler ici quelques-unes des caractéristiques des semis de cette variété, produits à la ferme expérimentale centrale d'Ottawa.

" En 1898 on conserva des pépins de pommes Wealthy cultivées à Ottawa. On ne fit pas une sélection spéciale des fruits, mais on évita tous les mauvais fruits ainsi que les trop petits. Les ascendants mâles étaient inconnus, mais comme les pommiers Wealthy poussaient près de ceux de la Duchesse d'Oldenbourg, il est probable, que dans certains cas, la Wealthy fut fécondée par cette variété; cependant, comme la Wealthy est monoïque, il est également probable qu'une grande proportion des fleurs se fécondèrent elles-mêmes.

" Les pépins furent semés dans l'automne de 1898 et germèrent le printemps suivant. On planta en rangs de pépinière les arbres ainsi obtenus, au printemps de 1899. En 1901 et en 1902 on fit une sélection des meilleurs arbres et on en repiqua en tout 153, dont la plupart furent plantés à 15 pieds d'intervalle et un tiers environ à 10 pieds d'espacement. Sur les 153 arbres ainsi plantés, on n'en perdit dans la suite que 11, bien que nous ayons eu plusieurs hivers rigoureux depuis leur plantation. Sur les 142 pommiers, 98 ont rapporté, (en 1908) et il est intéressant de noter la date où ces arbres ont donné leurs premiers fruits. Un arbre donna des fruits en 1903, 5 ans après le semis des pépins; un autre en 1904; 19 en 1905; 22 en 1906; 11 en 1907; 44 en 1908. Sur ces 98 semis, 93 ont été décrits, bons ou mauvais. C'est d'après les données figurant sur nos blancs de description que les comparaisons suivantes ont été préparées.

" Parmi les caractéristiques de ces semis de Wealthy, voici les plus intéressantes: 1. la vigueur des arbres, dont la plupart paraissent sous ce rapport égaux ou supérieurs à ceux de la variété Wealthy; 2. leur précocité au point de vue du rapport; 3. leur grande productivité; 4. la proportion élevée des plants de semis qui donnèrent des fruits vendables; 5. la ressemblance générale qu'une grande proportion de ces plants avaient avec la Wealthy et spécialement en ce qui regarde la couleur, la forme arrondie et régulière du fruit, et la nature de la chair.

(1) M.W.T. Macoun, rapports des fermes expérimentales centrales, années 1911-1912.

" Le fruit de la variété Wealthy cultivé à Ottawa répond à la description suivante: grosseur moyenne, presque grosse sur les jeunes arbres, forme ronde; peau jaune, entièrement recouverte de rouge cramoisi; pédoncule court et moyen, dans un bassin r fond et uni; calice en partie ouvert à cavité profonde et de largeur moyenne; chair jaunâtre, avec des raies rouges, tendre, juteuse, et fortement acidulée, avec une odeur aromatique agréable; qualité bonne à très bonne; saison, fin de septembre, octobre et novembre.

" Dans le tableau suivant nous donnons la proportion pour cent des différentes caractéristiques basées sur les descriptions de 93 pommiers de semis.



Fig. 6.—Type de pommier Wealthy, à l'Institut Agricole d'Oka.

Caractéristiques de 93 pommes Wealthy de semis.

Dimension—		Proportion
		p. 100
Petite.....		6.45
Au-dessous de la moyenne.....		16.12
Moyenne.....		40.86
Au-dessus de la moyenne.....		26.88
Grosse.....		9.67
		99.98
La dimension de la Wealthy est de moyenne à presque grosse.		
Forme—		Proportion
		p. 100
Aplatie aux extrémités.....		30.01
Arrondie.....		64.62
Conique.....		2.15
Oblongue.....		3.22
		100.00

La Wealthy est à peu près ronde.

Couleur—	Proportion p. 100
Vert ou jaune.....	0.00
Recouverte ou lavée de rouge cramoisi.....	79.56
Recouverte ou lavée de rose ou de rouge tirant sur le rose.....	5.37
Recouverte ou lavée d'orange ou de rouge orange.....	15.05
	99.98

La Wealthy est jaune, lavée et recouverte de cramoisi.

Acidité —	Proportion p. 100
Douce.....	16.12
Légèrement acidulée.....	1.07
Acidulée.....	34.40
Très acidulée.....	38.70
Acide.....	9.67
	99.96

La Wealthy est très acidule.

Qualité—	Proportion p. 100
Au-dessous de la moyenne.....	4.30
Moyenne.....	30.10
Au-dessus de la moyenne.....	46.23
Bonne.....	19.35
	99.98

La qualité de la Wealthy est de bonne à très bonne.

Saison—	Proportion p. 100
Août, mi-septembre.....	27.95
Mi-septembre, octobre.....	30.10
Octobre-novembre.....	23.65
Décembre-février.....	8.60
Décembre-avril.....	9.67
	99.97

La saison de la Wealthy est fin de septembre, octobre et novembre.

Ressemble plus ou moins à la Wealthy—	Proportion p. 100
Par l'apparence extérieure.....	62.22
Par la chair.....	45.55
Par la saveur.....	14.44
N'y ressemble pas.....	22.58

(La proportion p. 100 est dans ce cas basée sur 90 fruits de semis)

Ressemblance marquée avec la Wealthy—	Proportion p. 100
Par l'apparence.....	21.11
Par la chair.....	14.44
Par la saveur.....	3.33
Par l'apparence et la chair.....	11.11
Par l'apparence, la chair et la saveur.....	2.22

(La proportion % est dans ce cas basée sur 90 fruits de semis.)

Même saison que la Wealthy.....	1.11
Saison plus tardive que la Wealthy.....	1.11

"Ce tableau fait ressortir des faits intéressants, et un peu contraires à ce qu'on pense habituellement sur les sujets provenant de semis. Bien que l'on prétende que la Wealthy provient d'un pépin de pomme-cerise de Sibérie, 5.35% seulement des plants de semis ou 6 sur les 93 décrits ressemblaient distinctement à la pomme de Sibérie. Le fait que 93% de ces plants étaient assez gros pour être mis en vente, mérite d'être noté. C'est un fait remarquable qu'aucun des fruits provenant de ces plants de semis n'était entièrement vert ou jaune; tous avaient plus ou moins de rouge, et plus de 15% étaient de couleur orange ou rouge-orange. A ce propos, disons aussi qu'un assez grand nombre des fruits avaient la saveur particulière des variétés Haas qui sont de la même couleur et ces variétés, quoique situées dans le même verger que les Wealthy, étaient cependant à une distance considérable de ceux-ci. On remarqua que plus de 16% des pommes étaient douces, tandis que 1% seulement étaient légèrement acidulées. Plus de 65% des plants de semis ont donné des fruits de qualité au-dessous de la moyenne, ce qui est d'après nous, une proportion remarquable puisque 35% étaient au-dessus de cette moyenne. Plus de 23% étaient de la même saison que la Wealthy et plus de 18% étaient d'une saison plus tardive. C'est là un fait encourageant dans la culture de pommes d'hiver rustiques. La forte proportion de pommes qui ressemblent plus ou moins à la Wealthy est digne de mention".

Caractéristiques des pommes de semis créées par la Division de l'Agriculture à Ottawa.

"Nous faisons, écrit M. Macoun, la description de toutes les pommes de semis créées par le service de l'horticulture, quelles soient bonnes, médiocres ou mauvaises. Ce n'est qu'en faisant ainsi qu'on peut connaître, après un certain temps, la variété mère qui donne la plus forte proportion de variétés d'avenir et celles qui en donnent le moins. Nous constatons ainsi quelles caractéristiques de la plante-mère sont apparentes ou manifestes dans les fruits de semis, et ces renseignements nous sont précieux dans nos travaux de production de nouvelles variétés.

Voici les caractéristiques des principales variétés de pommes que l'on cultive dans la province de Québec:

Semis de Fameuse.—On suppose généralement que les semis de Fameuse ressemblent à un degré marqué à la plante mère. Dans le cas qui nous occupe, le nombre de bons semis de Fameuse a été relativement faible, et une forte proportion des semis de McIntosh, qui est un semis de Fameuse, ont été bons.

Semis de Golden Russet.—Un fait intéressant noté c'est que sur les 19 semis qui ont rapporté, aucun n'avait une peau rousse; près de 95% sont des pommes vertes ou jaunes. La proportion des plants propagés est faible et aucun n'a mérité d'être nommé.

Semis de McIntosh.—Lorsque nous avons planté des pépins de McIntosh, nous avions l'espoir de trouver parmi les semis qui en résulteraient, des plants qui donneraient des pommes qui, sans être supérieures à la McIntosh en couleur et en saveur (car ce serait trop demander), allongeraient peut-être la saison de cette variété. S'il est

vrai de dire que la McIntosh se conserve jusqu'au mois de mars et plus tard dans l'est de Québec, en réalité elle ne se conserve pas aussi longtemps quand l'automne est plus chaud que d'habitude. Parmi les semis qui ont rapporté, nous avons obtenu des pommes bonnes à manger, à partir du 31 août et d'autres qui ne sont en bon état qu'en décembre, mais qui se conservent jusqu'au printemps.

Nous avons noté les caractéristiques de soixante semis de McIntosh et voici les conclusions que nous pouvons tirer de nos recherches:

5% seulement des soixante semis de McIntosh décrits sont de petites pommes et 15% au-dessous de la moyenne laissant 80% de pommes de grosseur marchande. Quant à la forme, 60% des pommes sont arrondies et à peu près du même type que la McIntosh tandis que 61.67% sont aplaties. Dans 73.33% de ces pommes la couleur prédominante est le rouge cramoisi tandis que 15% sont vertes. Dans la plupart des cas, ces pommes vertes chez lesquelles le vert prédomine, ont la chair tendre et le grain fin de la Fameuse. La chair tendre de la McIntosh se retrouve dans 95% des fruits; c'est pourquoi une si forte proportion de ces plants de semis donne des pommes d'avenir. Quant à la qualité des semis de McIntosh, on a trouvé que 50% donneront des fruits de bonne qualité et 38.33% de qualité au-dessous de la moyenne et, par conséquent 88.33% au-dessus de la moyenne.

En résumé, comparés l'un à l'autre, le semis de la McIntosh est de beaucoup supérieur à celui de la Fameuse.

En décrivant les pommes dont les caractéristiques sont données dans les pages précédentes, on a adopté les types de grosseur qui suivent:

Petite.— $2\frac{1}{4}$ pouces de diamètre et moins.

Audessous de la moyenne.— $2\frac{1}{4}$ à $2\frac{1}{2}$ de diamètre.

Moyenne.— $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{3}{4}$ de diamètre.

Au-dessus de la moyenne.— $2\frac{3}{4}$ à 3 pouces de diamètre.

Grosse.—3 à $3\frac{1}{2}$ de diamètre.

Très grosse.— $3\frac{1}{2}$ et au-dessus.

Comment obtenir les plants ou sujets destinés à la greffe?

Les sujets destinés à la greffe sont généralement obtenus par le semis. Quand les plants proviennent de semences récoltées sur des arbres cultivés, on les désigne sous le nom de francs ou d'égrains. Ainsi un semis de Fameuse donnera un pommier franc. On obtiendra un sauvageon au contraire lorsque les pépins ont été recueillis sur des individus venus à l'état spontané.

Chez les arbres fruitiers à noyaux (Prunier et Cerisier) quelques variétés se reproduisent assez exactement par semis, mais ce mode de multiplication donne encore des résultats très incertains. Quant aux arbres fruitiers à pépins (Pommier et Poirier), il est assez rare que leur semis donne de bons résultats. La Wealthy cependant fait exception et semble, avec cette méthode donner satisfaction. Mais encore il y a tant de facteurs qui agissent sur la pollinisation naturelle qu'on peut dire que pour reproduire une variété avec ses caractères propres, il faut

pratiquement recourir à la marcotte, à la bouture ou à la greffe, mais non au semis, pour la propagation des arbres fruitiers.

Semis et Choix des graines.—C'est à des sujets adultes, sains, vigoureux et rustiques qu'on devra demander les semences d'arbres fruitiers. Les fruits les mieux constitués fourniront la meilleure graine. Les pépins de pommes sont souvent recueillis dans les marcs de cidre et échappent ainsi à toute sélection préalable des fruits. Cette pratique est condamnable, dans notre province surtout où les arbres doivent être très rustiques pour résister aux rigueurs de l'hiver.

En règle générale, le mieux serait de semer des pépins provenant de variétés, telles que le pommier de l'Amérique, ou de celles communément appelées pommetier, telle que Hyslop, Transcendant ou Martha.

Conditions nécessaires pour une bonne germination.—Il y a trois facteurs requis pour la germination des grains: une humidité, une aération suffisante et une température convenable.

En général, on n'a pas à s'occuper de l'air qui se trouve en quantité suffisante dans les sols drainés et bien préparés. Il sera parfois nécessaire de veiller à bien régler la quantité d'humidité nécessaire à fournir une température égale si on fait le semis sous verre.

Si l'eau est nécessaire à la bonne germination, il faudra pas en abuser, et dans aucun cas on ne devra noyer les graines par des arrosages trop copieux, soit en serre, soit en couche chaude. Quant aux semis en pleine terre, on aura soin, avant leur exécution, de bien préparer le sol par un labour profond suivi d'un hersage énergique. Les cultures ou sarclages effectués par la suite auront pour effet de maintenir le sol meuble. On empêchera ainsi une trop grande évaporation. Si les plants souffrent de la sécheresse, il faudra arroser. Il vaut mieux arroser beaucoup à la fois mais rarement que de faire des arrosages légers et très fréquents. Si le semis est fait sous verre, on n'oubliera pas qu'une température uniforme donnera des plants forts et vigoureux.

Exécution des semis.—Généralement, une terre légère et perméable est celle qui convient le mieux à la germination des graines et au développement radiculaire des jeunes plants. Dans les terres compactes et froides, la levée est lente, irrégulière et les plantes en souffrent.

Des labours profonds et des façons superficielles (hersages) précéderont toujours un semis fait en pleine terre. Il faut parfaitement ameubler le terrain pour que les plantes puissent facilement enfoncer leurs racines dans le sol et aussi pour avoir un terrain exempt de mauvaises herbes.

On exécutera toujours le semis en automne dans la province de Québec. Outre que les plants poussent ainsi plus vite au printemps, l'action de la gelée sur certaines graines à coque dure et même sur les pépins de pommes est bienfaisante. Les semis de pépins de pommier se font en lignes espacées de trois pieds. Si on ne se sert pas de semoir, un cordeau tendu en ligne droite sera très utile. Si l'on sème les pépins seuls, on les enfouira dans une petite tranchée de façon à les recouvrir de deux pouces de terre. Si au contraire ils sont mêlés au marc de cidrerie il faudra en mettre une ligne continue de deux pouces d'épaisseur

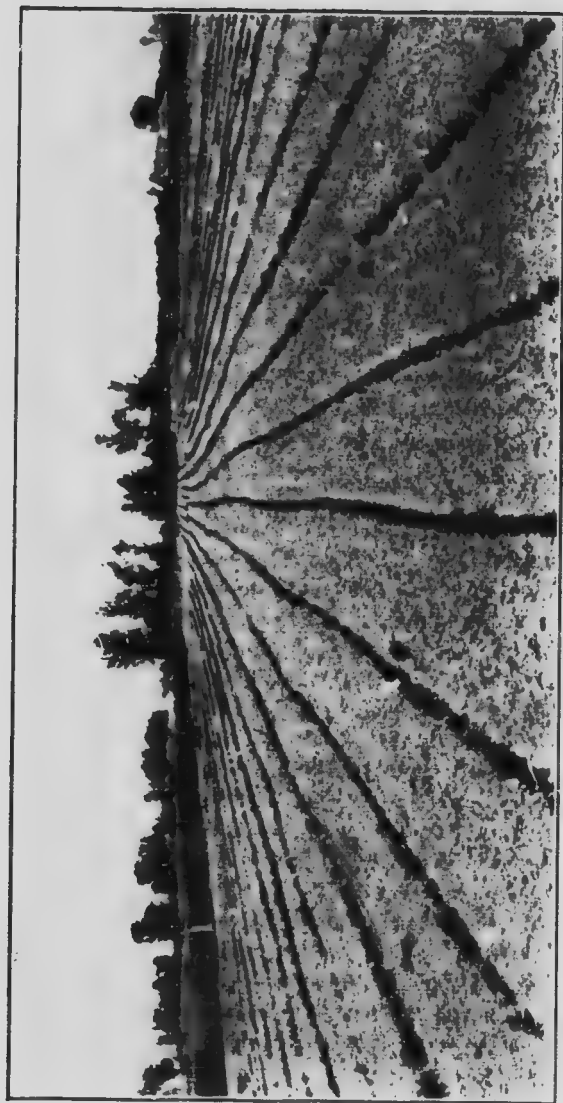


Fig. 7. — Levée du semis de pépins de pommes. Terrain en excellente condition de culture. Rangs espacés de trois pieds pour permettre au sarcloir à cheval de passer entre les rangées de petits plants

et le recouvrir d'une couche de terre un peu plus épaisse. Si la levée est trop forte au printemps, on pourra éclaircir de façon à n'avoir qu'une seule ligne de plants dans chaque rang. De cette façon, les pommiers seront prêts à être arrachés l'automne qui suivra leur plantation. Il est préférable de greffer des plants vigoureux d'un an plutôt que ceux de deux ans qui sont généralement trop gros. Un plant de sept à douze millimètres au collet constitue un excellent sujet pour la greffe sur racine. En espaçant les lignes de trois pieds, il sera facile de faire tous les sarclages avec une houe à cheval, vulgairement appelée cultivateur. Dans une petite plantation, on pourra semer en rangs plus rapprochés, distants seulement de un pied les uns des autres, ce qui permettra encore de sarcler avec un sarcloir à bras.

Comme il a été dit précédemment, il faut sarcler fréquemment au



Fig. 8. — Semis de pommiers, avant l'arrachage d'automne.

début de végétation et dans la suite, donner tous les binages nécessaires pour maintenir le sol meuble. C'est le seul moyen d'obtenir de bons plants.

Pour les autres arbres fruitiers tels que le Cerisier et le Prunier, les semis se feront de la même façon que pour le pommier. La levée des pépins de poires greffées est toujours assez incertaine, aussi ne conseillons-nous pas d'en faire un semis. Il vaut mieux acheter les plants d'un bon pépiniériste et les écussonner ensuite pour obtenir la variété qu'on désire.

Conseil pratique.—A cause de la loi d'inspection des plants de pépinière provenant de l'étranger, il faut importer ces petits arbres à certaines époques fixées par la loi. Or, en hiver, si les boîtes arrivent à destination quand la température est très froide, les plants seront alors gelés. Il faudra bien se garder de faire ouvrir les caisses avant le dégel complet des plants dans une cave dont la température, tout en restant au dessus de 28° Fahrenheit, ne soit pas chaude. Les inspecteurs se prêtent volontiers à ce retard.

CHAPITRE II

MARCOTTAGE ET BOUTURAGE

Définition et but du marcottage.—Le marcottage est un procédé de multiplication qui consiste à déterminer l'enracinement d'une branche encore fixée au pied-mère et à la séparer ensuite. Ce mode de multiplication n'est pas très usité dans notre province. On devrait pourtant y avoir recours; car c'est le meilleur moyen de multiplier le Groseillier à Maquereau, par exemple.

Les pieds-mères de groseillier sont taillés sévèrement en automne, ce qui détermine au printemps suivant une pousse vigoureuse de jeune brousse. Lorsque les nouvelles tiges ont atteint une certaine hauteur, au



Fig. 9. — Marcotte simple, marcotte incisée à droite.

commencement de juillet environ, on ameublir le sol autour et on élève la terre jusqu'à ce que le haut des jeunes pousses soit seul à découvert. Cet apport de terre formant butte autour des groseilliers et couvrant leurs rameaux permettra à ceux-ci de prendre racine, ce qui les transformera en sujets complets. Il faudra avoir soin de bien tasser la terre au fond de la butte et de maintenir meuble la couche supérieure, ce qui retiendra l'humidité. La plupart des variétés américaines (Pearl, Dawning, Red Jacket) seront bien pourvues de racines dès l'automne. On pourra alors sevrer les jeunes plants et les repiquer en rangs de pépinière durant le même automne ou au printemps suivant. On doit les laisser là toute une saison, avant de les transplanter à demeure fixe. Les variétés anglaises (Industry, White Smith) ordinairement prennent deux ans pour former leurs racines. Pour ces variétés, on n'enlèvera la butte de terre qu'au bout de deux ans.

Les souches-mères de groseillier occuperont des carrés réservés ou des lignes de bordures dans un sol riche, bien aéré et bien éclairé. En aucun cas on ne devra les laisser dans le verger. Elles nuiraient à la culture du sol et seraient d'ailleurs trop à l'ombre.

Pour ne pas épuiser les plantes-mères, on ne les recépèra pas tous les ans, mais on leur laissera une année de repos sur deux.

On peut facilement faire enraciner l'extrémité des tiges de Framboisiers noirs en les recourbant jusqu'à terre. On les maintient en position avec une petite cheville de bois et on les recouvre de quelques pouces de terre. A l'automne, il se forme une couronne ou gros bouton qui formera la tige l'année suivante. Au printemps, on sèvre la vieille tige en la coupant à quatre ou cinq pouces de terre; ceci facilitera la transplantation.

La marcotte n'est pas employée ordinairement pour la vigne, les boutures de celle-ci s'enracinent si facilement. Cependant on peut pratiquer la marcotte par couchage simple. On ouvre une rigole au pied de la souche-mère. On incline la pousse de l'année autant que possible et on la recouvre de terre en laissant émerger deux yeux à l'extrémité. Il faut supprimer tous les bourgeons depuis la souche jusqu'à la partie en terre. Cette partie doit être aussi courte que possible, pour éviter la formation d'un trop grand nombre de racines; car elles se développeront d'autant moins qu'elles seront plus nombreuses. On arrache au bout d'un an et on ne conserve qu'une touffe ou deux de racines.

Bouturage.—Plus encore que le semis et le marcottage, le bouturage est usité pour la reproduction des plantes. Il faut dire aussi, qu'à quelques exceptions près, il est bien plus pratique et plus expéditif que le semis; dans la majorité des cas, aussitôt enracinée, une bouture est plante faite. En arboriculture et surtout en floriculture, le bouturage sert à multiplier une foule de plantes d'ornement, telles que le Rosier, l'Hydrangée, le Géranium, le Coléus etc., et d'arbres ou d'arbustes fruitiers, tels que le Cognassier, porte-greffe du Poirier, le Pommier Paradis et Doucin, porte-greffes du Pommier nain, le Groseillier à Grappe (communément appelé Gadellier), le Cassis et la vigne.

Le bouturage consiste à fixer dans le sol un fragment de végétal—d'un an qui, placé dans des conditions déterminées d'humidité, de chaleur et de lumière se couvrira de racines à sa base et de rameaux à son sommet, de telle sorte qu'il finit par constituer un plant à peu près identique à celui dont il provient.

Différentes sortes de boutures.—On divise les boutures en trois classes: boutures par rameaux, boutures par feuilles, boutures par racines. Les premières sont les plus usitées en arboriculture fruitière.

La bouture par rameau est constituée par un fragment de tige ligneuse, par exemple, une bouture de Vigne. Sa longueur varie selon les espèces, de huit à dix pouces et quelquefois plus. (fig. 1)

Les rameaux de l'année sont sectionnés en autant de fragments que l'on veut faire de boutures. Si à l'extrémité inférieure du fragment on conserve une partie de vieux bois, c'est une bouture crossette; mais

très souvent, on ne réserve qu'une petite partie, l'empâtement du rameau sur la branche ou un fragment de vieux bois: c'est alors une bouture à *talon*. On la détache de la branche soit en l'arrachant, soit en pratiquant une incision autour de l'empâtement. L'agglomération de cellules, de vaisseaux et de fibres qui s'y trouvent, favorise l'émission des jeunes racines; mais dans un rameau, il n'y a que la bouture inférieure qui puisse être ainsi constituée à talon; les autres sont coupées



Fig. 10.—Pommier "McIntosh" nain, greffé sur pommier "Doucin".

immédiatement au-dessous d'un œil (à l'exception des boutures de vigne) ce sont les boutures *simples*.

Reprise des boutures.—La reprise de la bouture consiste dans la formation des organes propres à en assurer la végétation normale. Plantée dans un sol convenable, elle entre en activité par l'utilisation des substances de réserve qu'elle contient pour son alimentation et pour la production d'organes nouveaux. Pendant que la section supérieure, exposée à l'air, se dessèche et que ses vaisseaux s'obstruent, la sève se porte en grande quantité vers la base où elle détermine la production d'un bourrelet verruqueux de tissu cellulaire, le callus des arboriculteurs. Ce bourrelet prend naissance dans la zone du liber

et du cambium. Rappelons ici que si l'on examine la section transversale d'une bouture ou d'un scion, on distingue en allant du centre à la périphérie, la moëlle, le bois, la couche ou zone génératrice appelée aussi *cambium*, le liber et l'écorce. Des racines adventives apparaissent bientôt sur la partie enterrée du rameau en des points indéterminés, mais plus particulièrement au niveau des nœuds. Plusieurs conditions doivent être réalisées pour que la reprise ait lieu; les unes se rapportent au temps de la plantation de la bouture, les autres au milieu dans lequel on la place.



Fig. 11.—Bouturage—1, vigne; 2, crossette; 3, simple; 4, avec talon.

C'est surtout en novembre, après la chute des feuilles et avant les gros froids qu'on détache les boutures ligneuses. On choisit des rameaux d'un an, vigoureux, bien aoûtés (dont le bois a bien mûri), et de forme régulière. La section doit être nette et exécutée avec un instrument tranchant, pour que la cicatrisation en soit plus facile. Certaines boutures seront plantées immédiatement à l'automne telles que celles du Cognassier, du Groseillier à grappe et du Cassis. Les boutures de Vigne doivent être coupées d'autant plus courtes que le sol auquel on les destine est plus humide; d'ailleurs, en principe les boutures les plus courtes sont les meilleures. Il suffit de laisser trois yeux, en faisant les coupes à un pouce environ de l'œil du haut et également de celui du bas. Ces boutures, étiquetées et mises en bottes,

seront conservées dans du sable légèrement frais jusqu'au printemps suivant.

La plantation des boutures de Vigne s'opère de la manière suivante: on creuse une petite fosse à bords légèrement inclinés au fond de laquelle on a mis de la terre bien meuble; on applique les boutures sur le bord incliné en tassant fortement de la terre meuble sur leur extrémité, soit avec le pied, soit avec un petit maillet; car le contact de la terre avec le bois des boutures est très important. La fosse est ensuite comblée, et la couche superficielle est conservée meuble.

De quelque façon que l'on plante, on laissera toujours un œil au-dessus du sol et on le buttera ensuite avec de la terre meuble.

Les lignes de boutures sont généralement espacées de trois pieds de distance et de six pouces dans le rang, et les boutures à six pouces d'intervalle les unes des autres. La durée de culture en pépinière est généralement de un an.

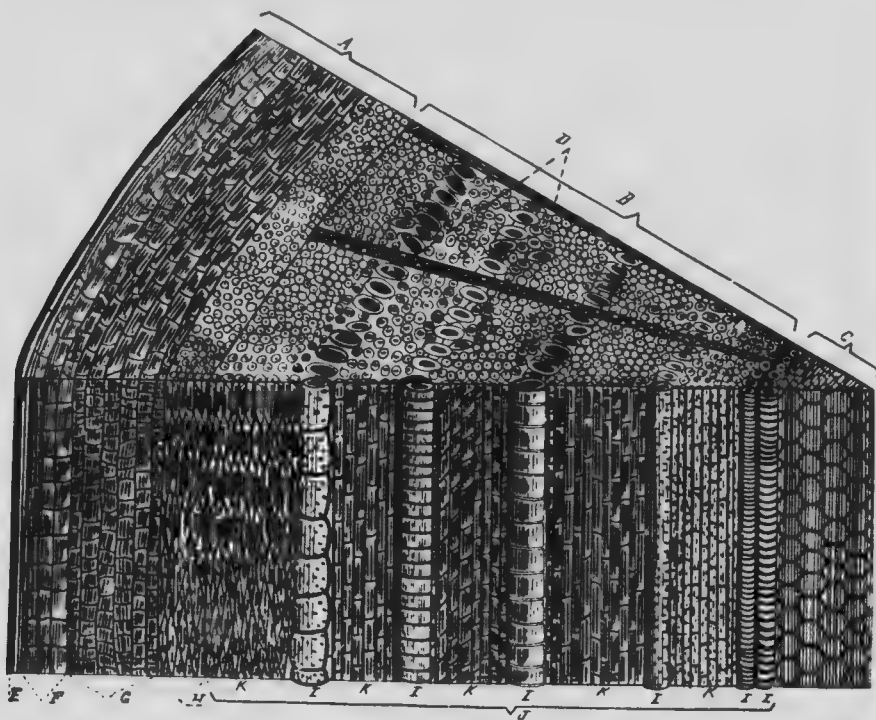


Fig. 12. Section d'un tige d'une an—(très grossi) A, écorce; B, aubier et bois; C, moëlle; D, rayons médullaires; E, épiderme; F, liège; G, couche intérieure de jeune écorce; H, liber; K, fibres; I, vaisseaux.

CHAPITRE III

GREFFAGE

Article I.—Preliminaires

Définition, but et avantages du greffage.—Greffer, c'est fixer ou enter une portion d'une plante, œil ou rameau, qu'on nomme *greffon* sur une autre plante, qui lui servira de support, de telle sorte que les sucs nutritifs doivent passer de l'un à l'autre et les faire vivre en commun.

Au point de vue pratique, on peut distinguer dans toute greffe:
1. le *sujet* c'est-à-dire la plante fournissant le système racinaire;
2. le *greffon*, c'est-à-dire la portion du rameau d'un arbre greffé sur le sujet et destiné à former la charpente de l'arbre.

Le sujet et le greffon tout en vivant en commun ne perdent pas pour autant leur individualité propre. En effet, tandis que les ramifications qui naissent au-dessous de la greffe, sur un pommier McIntosh enté en tête sur un pommier Hyslop, reproduisent les caractères de cette dernière variété; ceux issus du greffon McIntosh conservent les caractères propres à la variété McIntosh.

Les *avantages* du greffage sont multiples. Non seulement les variétés, mais encore les variations accidentelles et même les anomalies accidentelles peuvent être reproduites avec le greffage. Il permet de modifier un végétal dans son bois, ses organes foliacés, ses produits utilisables; de garnir de branches, de fleurs et de fruits les parties d'un arbre qui s'en trouvent dépourvues; de restaurer la charpente des plantes ligneuses; d'assurer ou de hâter la fructification; d'améliorer la qualité des fruits, et enfin, de réunir sur le même sujet, les fleurs des deux sexes dans les variétés dioïques. Ces avantages expliquent l'importance considérable que le greffage possède en arboriculture fruitière et l'intérêt que le praticien doit attacher à sa technique.

Conditions de réussite du greffage. Pour qu'une greffe réussisse, il faut remplir certaines conditions qui se ramènent à deux principes. L'un est d'ordre anatomique; il est absolu. L'autre ayant trait à la parenté, est d'ordre relatif.

1. Dans la réussite d'une greffe, pour que la soudure se fasse, il faut que les tissus jeunes, en voie de formation, soient en contact. Or c'est seulement dans la zone génératrice (cambium) que le tissu cellulaire a une activité assez grande pour continuer la formation de nouveaux tissus. Ce n'est donc que par la juxtaposition des zones génératrices des deux individus que le greffage peut réussir.

Les conditions essentielles, absolues pour obtenir le succès se résument donc ainsi:

La mise en contact des zones génératrices du sujet et du greffon (œil ou rameau).

Tous les efforts du praticien doivent donc tendre vers ce but, d'ailleurs assez facile à atteindre dans la plupart des cas.

La soudure du greffon au sujet assure le passage de la sève du sujet dans le greffon dont les yeux peuvent alors se développer. Cette soudure comprend deux phases:

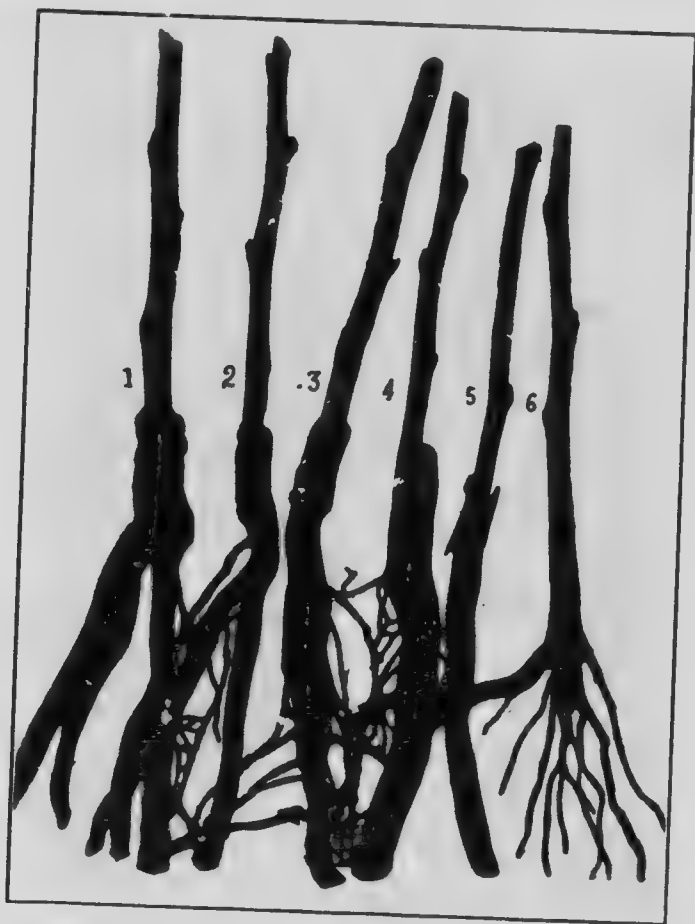


Fig. 13. Greffe anglaise. 1,2,3, greffes ligaturées; 4,5, mise en contact des deux zones génératrices.

Il se produit d'abord une union provisoire du sujet et du greffon, par l'agglutination des débris des membranes déchirées et du contenu cellulaire. Ces matières disparaissent ensuite par résorption et il se forme dans la moëlle et le parenchyme cortical des tissus jeunes, localisés. Les rayons médullaires peuvent donc dans une certaine mesure aider à la soudure, par la production de jeunes cellules, mais ils seraient insuffisants pour l'assurer à eux seuls.

L'union définitive est déterminée par la multiplication des cellules des assises génératrices du cambium du greffon et du sujet; l'activité de ces assises détermine la réunion et la soudure des méristhèmes (jeunes cellules) ainsi constituées, et par suite, la mise en communication définitive du bois et du liber des deux individus.

On dit souvent que pour réussir une greffe, les deux liber doivent être en contact. "La vérité est", dit M. Passy, "que le liber (tel qu'on l'entend ordinairement, c'est-à-dire, entièrement formé) n'a rien à faire dans la greffe. Si dans certaines greffes telles que dans la greffe en fente, ou la greffe anglaise, la réussite est assurée lorsque ces deux zones sont en contact, cela tient à ce que dans ces deux cas, particulièrement, il est à peu près impossible que les libers soient en contact sans que les zones génératrices ne le soient aussi. (Fig . . .). Il n'en est pas moins vrai que dans un certain nombre de greffes, telles que la greffe en écusson, il n'existe aucun point de contact entre les liber au moment de la pose du greffon (œil), ce qui n'empêche pas la soudure de se faire parfaitement.

Si l'on examine attentivement une greffe anglaise un mois après sa mise en stratification dans la cave, on s'aperçoit qu'il y a un commencement de soudure entre le greffon et le porte-greffe; on voit sur la ligne de soudure, tout autour du biseau, comme une ligne de bourrelet verruqueux. Si l'on écarte le greffon du porte-greffe pour mieux examiner la section du greffon, on voit sur ses bords le bourrelet verruqueux d'un blanc jaunâtre sale, soit tout autour de la section, soit sur quelques points seulement. Le biseau du sujet présente le même aspect. Ce bourrelet est la véritable soudure provenant du cambium ou zone génératrice, qui forme un anneau de cellules très étroites entre le bois et l'écorce. Si le sujet et le greffon sont de même grosseur, les deux zones génératrices coïncideront en réunissant les deux écorces ensemble; mais si le sujet est déjà vieux (greffe en tête sur les branches d'un vieux Pommier), il faut placer le greffon sur un côté du sujet pour que les deux couches génératrices coïncident au moins en plusieurs points.

Si intime que soit l'union du greffon avec le sujet, leur bois et leur écorce continuent à se différencier après comme avant, et on en retrouve toujours les lignes de séparation, avec plus ou moins de facilité cependant, suivant que les caractères des tissus des arbres unis sont plus ou moins différents, et l'on peut même distinguer la marque d'une mauvaise soudure, bien longtemps après l'exécution de la greffe.

2. Pour que la greffe réussisse, il faut encore qu'il existe entre les deux : divisus un certain degré de *parenté* et une sorte d'*affinité* rendant la soudure possible. Cette affinité tout en exigeant un degré de parenté assez étroit, n'est pas en raison directe de cette parenté.

L'affinité est la sympathie, l'union intime, l'harmonie qui doit exister entre le sujet et le greffon, de telle sorte que la végétation de ce dernier n'éprouve aucun trouble résultant du greffage. Si l'affinité est bonne entre les deux individus, l'association sera prospère, la plante tout entière sera vigoureuse et fertile. Si au contraire l'affinité est mauvaise, l'association périlitera et sera de courte durée.

Les lois régissant l'affinité ne sont pas encore connues, on ne peut se fier qu'aux règles acquises par l'expérience. Or l'expérience montre que seules, les plantes d'une même famille botanique, peuvent s'unir par le greffage; mais, dans une même famille, certaines plantes du même genre se greffent mal ou pas du tout, et des plantes de genre différent, plus éloignées par conséquent se greffent bien. Ainsi, le Poirier prend très difficilement sur Pommier qui est du même genre; il reprend assez bien sur Cormier qui est encore du même genre ou sur Aubépine (Senellier) qui est d'un genre voisin. Or sur Cognassier, qui est d'un genre très différent, bien que de même famille, le Poirier prend très facilement; c'est même le sujet universellement employé pour le Poirier nain. En intervertissant les rôles, on voit que le Cognassier prend très difficilement sur Poirier; par contre, le Pommier prendra aussi très difficilement sur Poirier comme dans le cas inverse. A titre de renseignement pratique, voici les sujets les plus employés pour les différentes greffes:

Sujets du Pommier. . . .	{ Pommier franc. Pommier Paradis et Doucin pour pommier nain.
Sujets du Poirier. . . .	{ Poirier franc. Cognassier et Aubépine pour les Poiriers nains.
Sujets du Prunier	{ Prunier domestique. Prunier St. Julien. Prunier Myrobolan (plus rustique que St-Julien .
Sujets du Cerisier.	{ Cerisier Mahaleb ou Ste-Lucie. Cerisier Mazzard.

Influence mutuelle du sujet et du greffon.—Il va de soi que, comme la bouture et la marcotte, la greffe conserve au nouvel individu toutes les qualités et tous les caractères de la plante dont il provient. Cela n'est pas étonnant puisque le greffon est une partie du pied primitif. Ainsi, un greffon McIntosh sur un sujet Hyslop, donnera plus tard des pommes McIntosh en tous points pareilles à celles de l'arbre dont il provient.

2. La greffe permet le transport d'un faible greffon sur un sujet vigoureux, mais inférieure au point de vue de la qualité de ses produits. On profite ainsi de toute la vigueur du sujet qui sert à constituer très rapidement un individu nouveau, utile et fructifiant rapidement. Ainsi, un sauvageon de Pommier qui donne des fruits sans valeur, mais est d'autre part très rustique et vigoureux, greffé en tête avec un faible greffon de Pommier McIntosh donnera en quelques années un arbre bien formé, produisant des fruits de première qualité.

3. La greffe permet de hâter la fructification de certaines espèces ou d'améliorer la qualité des fruits en choisissant à cet effet certains

sujets comme porte-greffe. Par exemple, le Poirier et le Pommier franc fructifient tard. Greffé sur Cognassier, le Poirier donnera de beaux fruits, de bonne heure, et le Pommier se comportera de même sur Paradis.

4. La greffe permet parfois d'adopter certaines variétés peu rustiques à des conditions de vie plus dures. Ceci s'explique de la façon suivante: parce que la maturation plus hâtive du sujet active l'aoulement du bois des greffons.

Le Pommier Duchesse est un sujet excellent pour y greffer une variété de pommes plus tendres. De même, dans la province d'Ontario, on recommande de greffer la Northern Spy sur le pommier Tolman Sweet, ce dernier étant connu pour sa vigueur et sa rusticité. Mais il ne faudrait pas trop compter sur cela dans notre province.

L'influence du sujet sur la qualité des fruits, sur le développement général de l'individu n'est pas contestable; celui-ci est cependant incapable de modifier les caractères de la variété. Il ne rapproche pas, comme on l'a dit, les produits du greffon de ceux qu'il avait pu donner auparavant. Le pommier McIntosh greffé sur un pommier sauvageon en donne un exemple. On sait que les pommiers sauvages ont un fruit petit, aigre et sans saveur; or les pommes McIntosh obtenues après le greffage en tête d'un tel sujet sont belles et savoureuses. Si sur ce même pommier, on greffe un scion de l'ameuse, de Duchesse et de Jaune Transparent, chaque greffe se développera avec ses caractères propres.

Si l'on examine la manière dont se comportent le sujet et le greffon, l'un par rapport à l'autre et quel est le degré d'union existant entre eux, on observe les faits suivants:

1. Les écorces ne se mélangent jamais; si celles-ci sont différentes, la ligne de séparation reste très nette, quel que soit l'âge du sujet. Si les deux écorces sont semblables, la ligne de démarcation subsiste également, mais elle peut être difficile à distinguer.



Fig. 14. Racines de pommier pour la greffe anglaise.

2. Le bois aussi ne se mélange pas; chaque individu, encore ici, conserve ses caractères propres. Les éléments anatomiques des deux individus s'unissent sans se pénétrer. Si par exemple la couleur des deux bois est différente, une section longitudinale montre la ligne de séparation très nette entre le sujet et le greffon.



Fig. 15.—Grefte anglaise, choix du greffon.

Si l'on examine comment les deux individus se comportent par rapport à leur vigueur respective, on constate que toutes les fois qu'il y a différence de vigueur entre le sujet et le greffon, cette différence subsiste après l'opération et se manifeste visiblement par l'accroissement respectif des deux individus.

Dans la pratique, il ne faudrait pas choisir un pommier Wealthy pour greffer un McIntosh ou un Fameuse, ces deux dernières variétés étant plus vigoureuses.

De tout ce qui précède, on doit conclure que les caractères fondamentaux du sujet et du greffon ne sont pas essentiellement modifiés par le greffage. Chaque individu conserve son anatomie et se comporte comme ayant sa vie propre.

Choix du greffon.—Il ne faut pas choisir les greffons à la légère, ni les couper dans de mauvaises conditions, car le succès du greffage dépend dans une grande mesure de la condition et de la qualité des greffons. Choisissons-les de la meilleure qualité possible. Pour cela, il faut

prendre des greffons sur des arbres sains, exempts de maladies et n'employer que du bois de la pousse de l'année, qui s'est bien aoué et qui contient, par conséquent, les éléments de réserve nécessaires à la reprise. Il n'est pas du tout nécessaire de prendre les rameaux-greffons sur des arbres en rapport, si l'on est absolument certain de la variété elle-même. Parce qu'un tel arbre donne des récoltes très fortes, ce n'est pas une raison évidente, pour conclure que les scions

pris sur cet arbre, feront des sujets aussi productifs. Les raisons invoqués par les promoteurs de ces arbres "pédigree" pour nous convaincre de la valeur de leur théorie, n'ont aucun fondement. Il y a une sélection possible et à conseiller dans le cas de graines de semence, mais non dans le choix des greffons pour l'exécution des greffes. Toute la sélection consiste à s'assurer que ces greffons soient vigoureux et bien aoûtés. Les rameaux-greffons destinés au greffage d'hiver et de printemps seront coupés à la fin de l'automne quand les arbres sont dépourvus de toutes leurs feuilles ou durant le cours de l'hiver, avant toutefois que la sève ne se soit mise en mouvement, au printemps. On choisit une température sèche et pas trop froide; lorsqu'il gèle fort, une partie du cambium se retire des jeunes rameaux et ils s'en ressentent presque toujours. Pour les conserver en bon état jusqu'à l'époque du greffage, on les enterre en cave dans du sable frais, complètement ou aux deux tiers de leur longueur, après les avoir réunis en bottillons bien étiquetés.

Les greffons privés d'air et de lumière, placés dans du sable en une cave suffisamment fraîche, peuvent se conserver assez longtemps pour l'exécution du greffage en tête au printemps.

Les rameaux-greffons destinés au greffage d'été (écussonnage au mois d'août) seront coupés sur l'arbre au moment de l'opération et aussitôt effeuillés, les feuilles étant coupées sur pétiole. On les placera immédiatement à l'ombre, la base entourée de mousse fraîche, ou le pied baignant dans une eau dormante en attendant leur emploi, qui ne saurait tarder sans danger pour la qualité du greffon.

Article II

Procédés de greffage.—Le classement méthodique des systèmes de greffage pratiqués dans notre province de Québec admet deux grandes divisions. 1. Le greffage par rameau détaché. 2. Le greffage par œil détaché. La seconde classe ne renferme que la greffe en écusson, d'ailleurs une des plus importantes.

Nos lecteurs peuvent donc voir que nous nous bornerons à ce qu'il y a de pratique dans la longue liste de greffes qu'un arboriculteur peut connaître, mais qu'il est bien inutile de répandre parmi les cultivateurs de la province de Québec.

A. GREFFE ANGLAISE

La greffe anglaise est la plus employée dans la province de Québec. Elle présente deux grands avantages:

1. Elle est d'exécution facile.
2. Elle se fait pendant l'hiver à la maison, quand le cultivateur a tout le temps voulu pour faire beaucoup de greffes. On peut faire la greffe anglaise à toute époque, depuis décembre jusqu'en avril pourvu qu'on ait fini au moins trois semaines, avant la plantation

en pépinière, de telle sorte que le sujet et le greffon aient le temps de faire un commencement de soudure durant leur stratification en cave.

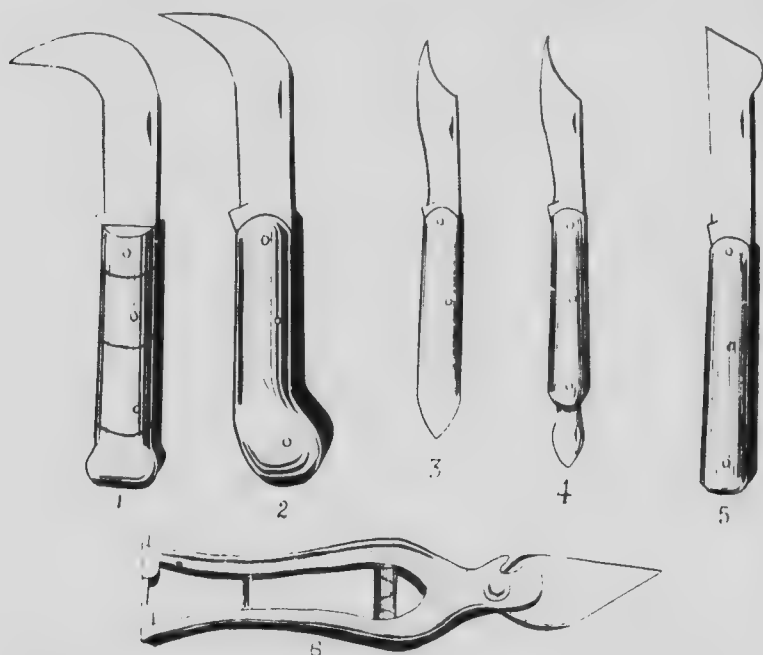


Fig. 16. — Outils du pépiniériste, 1, serpette à désongletter; 2, serpette; 3-4, écussonnoirs; 5, greffoir et 6 sécateur.

Le meilleur outil pour pratiquer la greffe anglaise est le greffoir à lame très tranchante et présentant un seul biseau. Les formes de greffoir sont assez nombreuses.



Fig. 17. — Greffe anglaise, avec racines coupées.

Pendant les opérations du greffage, il faut avoir soin d'affiler souvent le greffoir car les coupes vives et saines favorisent la cicatrisation des plaies. Le tranchant s'émousse vite au contact du sable qui s'attache toujours aux racines de pommier qui forment le sujet de la greffe anglaise et il ne faut pas craindre de repasser très souvent la lame sur la pierre douce. Chaque greffon doit avoir au moins trois yeux en comptant celui qui se trouve ménagé comme bouton d'appel, un peu au-dessus de la coupe du biseau, et par conséquent en dehors de la ligature. Ce greffon peut cependant avoir plus de trois yeux, mais de toute façon, une longueur de quatre pouces de bois est suffisante. Les yeux de deux extrémités d'un greffon tel que coupe sur l'arbre ne doivent pas être utilisés

car l'extrémité inférieure ou base, présente des yeux très peu développés, et ceux de l'extrémité supérieure ne sont pas assez durs (pas assez aoûtés, pas assez mûrs). Il est très important de n'employer que le milieu du greffon, que l'on coupe par tronçons de quatre pouces.

Quant au sujet (nous supposons qu'il s'agit de greffe anglaise du pommier) il ne faut employer que la partie de la racine proprement dite qui ne commence qu'après le collet et qu'on peut facilement reconnaître à sa couleur plus jaune tandis que la tige est verte. Une seule

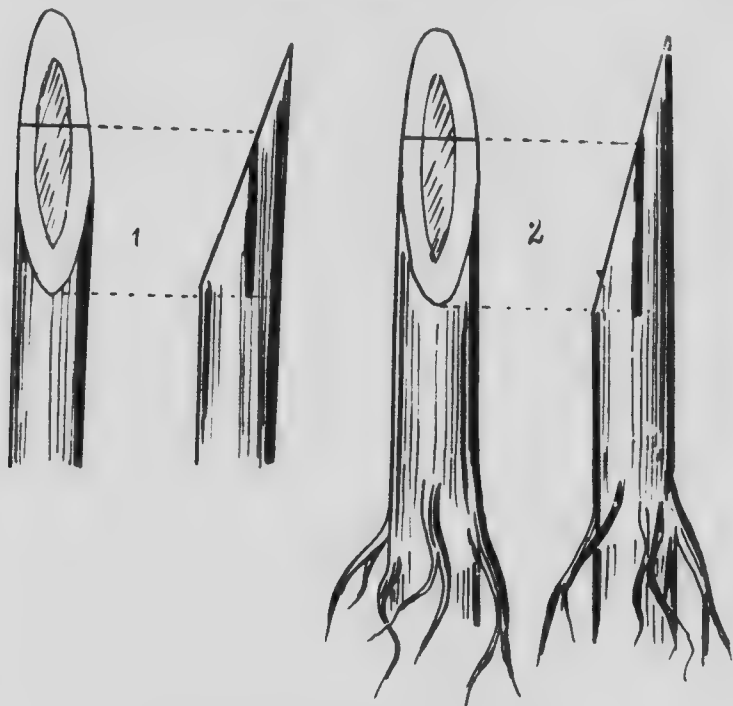


Fig. 18. Greffe anglaise, 1, greffon; 2, sujet.

racine peut souvent être utilisée pour deux greffes, les tronçons ayant alors au moins trois pouces de longueur. Si l'on emploie la racine entière comme dans la figure 22, il faut plus de temps et plus de soin pour planter les greffes en pépinière. Mais ce travail sera largement compensé par la beauté des plants. Si l'on recherche surtout le nombre et une plantation facile des greffes, il est à conseiller d'employer des racines tronquées, car dans une bonne terre, les greffes ainsi faites reprendront très facilement et formeront aussi de beaux pommiers.

En examinant attentivement les figures, on se fera une idée assez exacte des opérations que demande la préparation du greffon et du sujet de la greffe anglaise compliquée (ainsi nommée pour la distinguer de la greffe anglaise simple).

Le sujet et le greffon sont taillés exactement de la même manière, en biseau pas trop long. Pour exécuter les sections en biseau, l'opérateur tient le greffon comme l'indique la figure 19 l'avant-bras et la main solidement appuyés au corps. La coupe est faite d'un seul coup de greffoir, autrement, il serait impossible d'avoir une coupe bien uniforme.

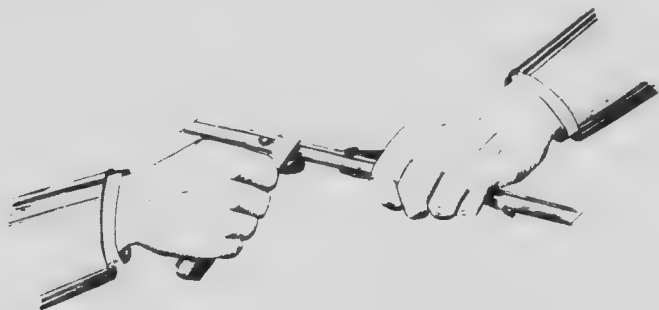


Fig. 19.— Greffe anglaise, exécution de la section en biseau.

Pour exécuter la languette d'assemblage, on opère également comme l'indique la figure 20, en pratiquant au tiers supérieur de chaque biseau une entaille verticale dans le sens des fibres du bois et profonde de trois quarts de pouce environ, en supposant que la coupe entière du biseau ne dépasse pas un pouce et quart. On écarte un peu à l'aide du greffoir les lèvres de la fente, ainsi produite, afin que la



Fig. 20. Greffe anglaise, fente de biseau.

languette du greffon puisse pénétrer dans la fente du sujet. On assemble enfin sujet et greffon en engageant la languette à fond. Quelques praticiens préfèrent les coupes à biseau allongé, d'autres à biseau court. Les coupes courtes donnent en général plus de solidité à la greffe en favorisant une meilleure soudure, car cette partie étant moins allongée et par conséquent plus épaisse, risque moins de se dessécher.

L'important dans l'assemblage du greffon et du sujet, c'est de veiller à mettre en contact les deux zones génératrices, au moins d'un

côté de la greffe si les deux individus ne sont pas de mêmes dimensions. Il est préférable que le sujet ne soit jamais d'un diamètre plus petit que le greffon. Une fois les deux parties de la greffe assemblées il faut les maintenir en position au moyen d'une ligature engluée. Pour cela il suffit de laisser quelques pelotons de ficelle (ficelle de coton servant à faire les mèches de cierges) dans le mastic à greffer ordinaire, préparé d'après la formule suivante:

Quatre parties de résine, deux parties de cire d'abeille et une partie de suif de mouton ou de bœuf. Faire fondre le tout ensemb'



Fig. 21.—Grefe anglaise de côté, 1, sujet; 2, greffon; 3, vue de face; 4, ligaturée; 5, cirée; 6, vue de côté.

dans une casserole sur le feu, et quand tout est bien fondu, laisser les pelotons dans ce mastic pendant une heure. Pendant ce temps, le mastic bien chaud a pénétré les pelotons. On les retire alors de la casserole pour les faire sécher.

Au moment de faire la ligature, on réchauffe un peloton (en l'approchant du poêle) et on enroule la ligature autour des parties de la greffe réunies ensemble, en ayant bien soin de toujours laisser les deux zones génératrices en contact. Il n'est pas nécessaire de faire un nœud pour maintenir la ficelle; il suffit de presser fortement sur la ficelle en la ramenant un peu en arrière pour qu'elle adhère à la greffe.

Il y a une autre façon de pratiquer la greffe anglaise qui ressemble beaucoup au procédé décrit plus haut. En examinant la figure 21 on a une excellente idée de la façon de procéder. C'est la greffe anglaise compliquée proprement dite, mais faite sur le côté. Dans la même figure on peut aussi remarquer que les greffes sont attachées d'une façon différente. Le mastic à greffer n'est posé qu'après que le sujet et le greffon ont été liés ensemble. Le procédé est bon mais demande plus de temps pour son exécution. Enfin dans une autre figure on remarque des greffes attachées à la machine. Il n'y a pas

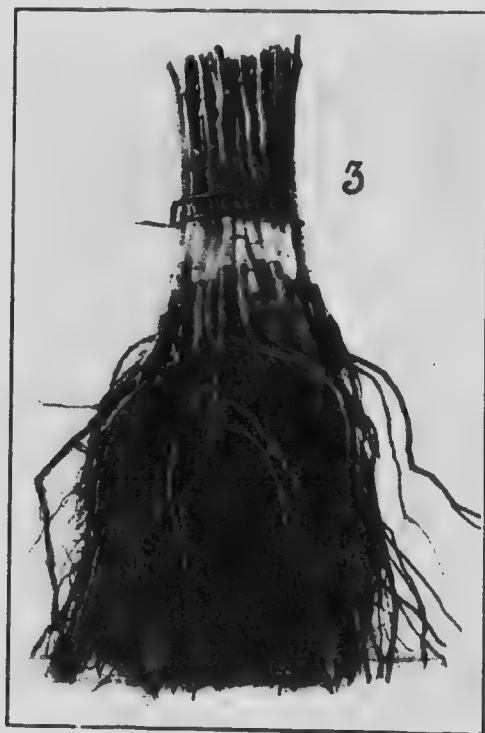


Fig. 22. Greffe anglaise, racines complètes.

de mastic sur la ligature. On pourrait se contenter de cette manière de faire, mais à condition de conserver les greffes dans un sable peu humide. Au bout de quelque temps, la ligature pourrit dans le sable, et, lorsque vient l'époque de la plantation en pépinière, ces greffes ne sont pas très solides; au moment de les mettre en terre, on court le risque de déranger la position du sujet et du greffon et de faire en sorte que les deux zones génératrices ne soient plus en contact.

Manière de conserver les greffes en cave.—A mesure que les greffes sont faites, il faut les mettre en cave de façon à les conserver en excellentes condition jusqu'au printemps. C'est un point très

important. Faute de soins et d'attention, on peut parfois perdre des milliers de greffes avant même d'avoir eu le temps de les planter en pépinière. A l'Institut Agricole d'Oka, on a fait des essais de conservation de greffes dans différentes substances: dans le sable, dans la mousse de Sphagnum et dans la sciure de bois fraîche, provenant de Pins. La soudure se ferme beaucoup plus vite et le bourrelet verruqueux se produit bien mieux lorsqu'on conserve les greffes dans la sciure de bois de Pin. Il faut alors attacher les greffes par paquets de cinquante bien étiquetés, et ils sont placés par lits dans une boîte où l'on alterne la sciure de bois et les paquets de greffes, mettant environ trois pouces de sciure de bois entre les paquets. On cloue avec soin le couvercle de la boîte, le tout ayant été recouvert d'une dernière couche

de sciure. Le seul désavantage de cette façon de conserver les greffes vient du danger que les plants courent de pourrir si la fermentation se développait à l'intérieur de la boîte.

Quand on conserve les greffes dans le sable, on peut, soit les enterrer complètement par lits superposés, sans attacher les plants en paquets, soit les incliner en rangs serrés dans le sable en laissant émerger le dernier œil du greffon. Le sable doit être maintenu frais, mais jamais humide au point d'engendrer la pourriture des racines. Il est donc nécessaire que la partie de la cave où l'on conserve les greffes ensablées soit bien drainée pour laisser écouler le surplus d'eau si l'on est obligé d'arroser. On peut aussi facilement conserver les greffes dans de la mousse.

Jusqu'au moment de la plantation des greffes, il faut maintenir la cave à l'abri de la lumière du jour, surtout vers le commencement du printemps quand les premiers jours de chaleur s'annoncent. Alors il ne faudrait pas tarder à planter les greffes en pépinière ce qu'on fera dès que le sol sera suffisamment réchauffé pour qu'il soit possible de pratiquer un hersage.

Résumé des conditions favorables à la réussite de la greffe anglaise.—

1. **Température.**—Le tissu de soudure unissant le greffon et le sujet se forme plus ou moins bien suivant la température: à 15°C, il se forme lentement; de 22 à 30°C, il se forme très bien, c'est la meilleure température; la soudure est bonne au bout de 15 à 20 jours; à 35°C, il se forme très vite mais il est peu consistant et sujet à pourrir.

2. **Aération.**—Pour que le tissu de soudure se forme bien et ne soit pas attaqué par les moisissures, il faut de l'aération. On ne doit donc pas entourer la greffe au point de soudure avec un tissu imperméable ou la mettre dans une terre compacte s'aérant difficilement. Une trop grande aération amène une formation du tissu de soudure trop hâtive et par conséquent aussi la dessiccation de ce tissu. Il n'est donc pas nécessaire d'exclure l'air en attachant les points de soudure avec une ficelle engluée. Celle-ci sert surtout à maintenir la ficelle en place, sans qu'il soit nécessaire de faire un nœud.

3. **Humidité.**—Le tissu de soudure ne se développe bien que dans un milieu ni trop sec ni trop humide. Il ne se développe pas sur des greffes nouvellement faites mises dans l'eau.

Pour réaliser en pratique toutes ces conditions, il faut donc mettre les greffes de pommier nouvellement faites en stratification dans du sable frais, ou autrement, comme on l'a indiqué plus haut.

B. GREFFE EN FENTE

Utilité de cette greffe.—La greffe en fente, qu'on appelle aussi très souvent "greffe en tête", est d'une utilité courante en culture fruitière. Plusieurs cultivateurs ont des pommiers de qualité inférieure qui ne produisent que des pommes de saveur âcre ne donnant aucun profit. Il serait préférable de substituer parfois une variété

à une autre et cela est relativement assez facile au moyen de la greffe en fente.

La greffe en fente est simple ou double selon qu'on insère un ou deux greffons dans la fente de chaque rameau décapité. Voici comment on procède pour l'exécution de cette greffe:



Fig. 23. Greffe en tête, pousse des scions à la fin de la première année.

On peut, dans ce cas, décapiter complètement la tige principale à deux pieds et demi environ du sol, afin de former une charpente basse, qui puisse protéger le tronc contre les brûlures du soleil. Afin que la sève émise dès le début ne puisse noyer le greffon on pourra décapiter la tige deux ou trois jours d'avance.

On fend ensuite celle-ci sur le côté et suivant son diamètre, à l'aide du greffoir, de la serpette ou d'un instrument spécial qu'un bon forgeron peut facilement fabriquer, fig. 25. Une fois la fente faite on y laisse le plus près du centre le greffoir ou mieux encore le petit

Epoque de l'opération.—La greffe en fente, se fait toujours, au moins dans la province de Québec, au printemps, avant le **bourgeonnement** ou la poussée de sève printanière, au réveil de la sève. On pourrait aussi réussir au moment du bourgeonnement quand la sève est en circulation dans les tissus des arbres; mais alors il faut absolument que le greffon soit conservé à l'état dormant, c'est-à-dire que les bourgeons du greffon ne doivent pas avoir poussé. Plus on retarde l'époque du greffage au printemps, plus on diminue les chances du succès.

Manière de procéder.—On suppose d'abord que le sujet est un jeune pommier de trois ou quatre ans de plantation dans le verger. Il arrive assez souvent qu'on achète telle variété de pomme et qu'on s'aperçoive, lors de la venue des premiers fruits, qu'on a affaire à une toute autre variété bien inférieure. Il ne faut pas tarder à re-greffer en tête ces arbres.

coin sur l'instrument. On peut aussi enlever de chaque côté de la fente deux petites lames de bois pour pouvoir loger plus facilement le greffon de façon à éviter l'écrasement qui résulte parfois de la pression trop considérable exercée par les parois de la fente du greffon.

Les bords de la fente étant maintenant ouverts, c'est le moment de préparer le greffon: on opère plus aisément en tenant le rameau couché sur la main gauche, allongé sur l'index, les coudes au corps. La main droite tenant le greffoir, taille le biseau en lissant chacun de ses côtés, la moindre inégalité s'opposant à la coïncidence avec le sujet. On coupe chaque greffon de manière à ce qu'il ait trois yeux et pas plus (un greffon trapu, sain et robuste donne les meilleurs résultats), le premier œil du bas étant au niveau du haut de la coupe en biseau et du côté opposé. Le côté du biseau qui fait face au centre est ainsi aminci comme une lame de couteau (en forme de coin), afin qu'ainsi le greffon ouvre la fente le moins possible.

Alors on enfonce fortement le greffon dans la fente, l'œil du bas en dehors et au niveau du tronc décapité. On incline un peu la tête du greffon en dehors, en l'écartant du centre du sujet, afin que les deux zones génératrices, en se croisant, aient d'une manière assurée quelques points de contact.

Lorsque le tronc est assez gros (comme chez un gros arbre dont les tiges à greffer ont plus d'un pouce de diamètre), on conseille, pour avoir plus de chance de réussite, de fixer deux greffons, un à chaque extrémité d'une fente qui traverse la section sur un même diamètre. Si les deux greffons reprennent, on peut toujours en supprimer un plus tard, au moment de la taille de l'arbre. Cette greffe est appelée



Fig. 24. Formation de la charpente des arbres greffés en tête.

double. Ici encore, inclinons les deux greffons à l'extérieur comme dans la figure 26 (2), pour faciliter la mise en contact des deux zones génératrices.

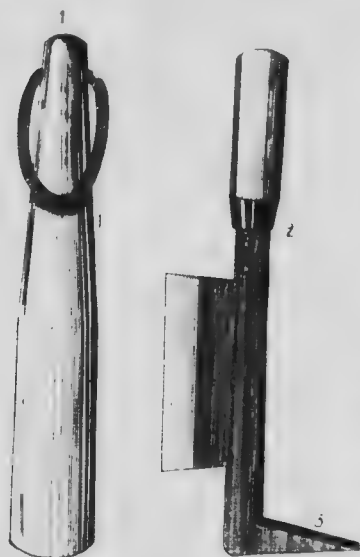


Fig. 25. — Outil spécial et maillet pour la greffe en tête.

Toute greffe en fente doit être protégée contre l'eau et l'humidité qui, sous peu, peuvent être causes du dessèchement de la greffe ou de l'attaque de maladies cryptogamiques. Les germes de la maladie se communiquent si facilement à une plaie non protégée.

Un engluement onctueux, malléable, non corrosif, qui couvre les plaies, coupes et autres parties mises à nu, hâtera donc la cicatrisation.

On trouve dans le commerce, des mastics à greffer, **froids**, dont la composition est basée sur le mélange intime d'alcool méthylique et de résine avec de la colophane. Ces mastics sont plus coûteux que les mastics chauds.

Voici la composition d'un mastic froid que nous employons à l'Institut agricole d'Oka pour la greffe en fente:

Résine.....	10 lbs
Blanc d'Espagne pulvérisé ..	2 lbs 3 onces.
Alcool méthylique (de bois	0.1½ once.
Cire jaune.....	0.3 onces.
Ocre rouge.....	1 lb.

Faire fondre d'abord sur feu la résine dans un récipient en fonte, agiter avec un bâton et ajouter la cire sans discontinuer de remuer. Quand le tout est bien fondu et bien mélangé, enlever le vase du feu et le mettre à une certaine distance (de préférence en dehors), à cause du danger pour le feu. Prendre d'une main la bouteille d'alcool et de l'autre la bouteille d'essence et verser ces deux liquides en même temps, très lentement, dans le mélange de résine et de cire fondues, tandis qu'un aide agite sans interruption. Quand tout est bien mélangé, on ajoute le blanc d'Espagne et l'ocre rouge, par petites quantités et sans cesser de remuer.

Il faut laisser refroidir ce mastic avant de l'employer. Il se conserve très bien dans des boîtes en fer-blanc fermées, dans lesquelles il reste malléable, même étant entamé.

Par raison d'économie, dans une grande pépinière ou dans un grand verger, il vaut mieux employer à l'état tiède le mastic résultant d'une fusion de résine, de cire, de suif et d'ocre rouge.

Il faut engluer copieusement, sans parcimonie, les plaies, les fentes du sujet et du greffon, quand la greffe est finie. La fig. 25 représente bien une greffe en tête, par rameau, engluée. Le mastic est étendu sur l'amputation du sujet, (a) sur les plaies, (e), aux jointures

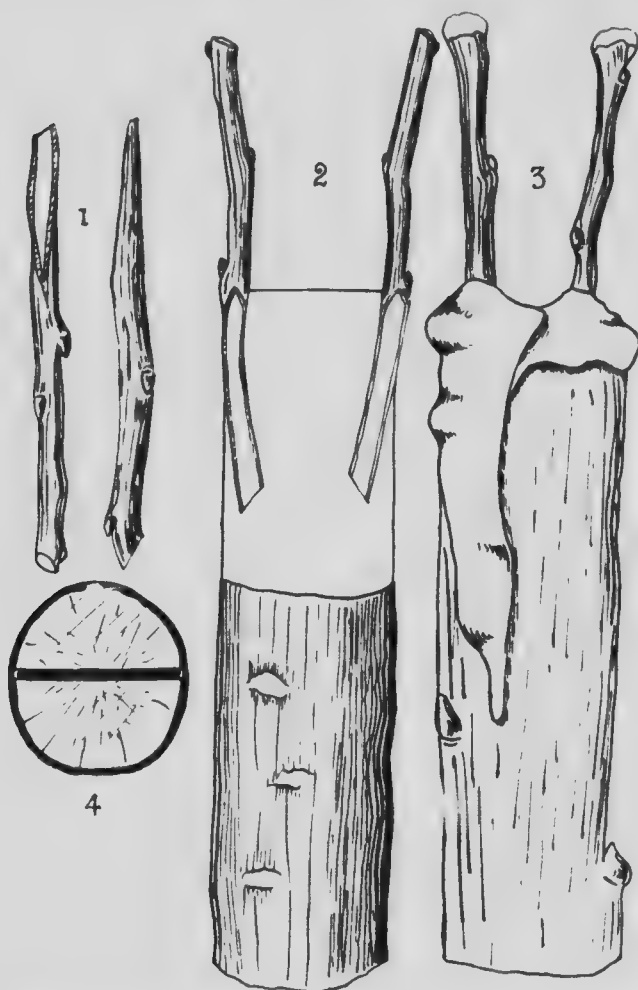


Fig. 26.—Greffes en tête; 1, greffon; 2, pose des greffons dans la fente transversale du sujet; 3, greffe cîrée; 4, vue de la fente transversale de la tige décapitée.

de la greffe (i) et au sommet du greffon (u, o). Il n'y a aucun inconvénient à mastiquer ou à respecter l'œil enchâssé du greffon, (y).

Avant de terminer ce sujet de la greffe en tête, il faut ici ajouter certains détails concernant le greffage des vieux arbres quand on veut changer la variété des fruits.

D'abord il ne faudrait pas vouloir greffer en tête un pommier de plus de sept ans, une seule année. Trop souvent on décapite le tronc de tels arbres, la première année, au moment de la mise en place

de la première greffe en tête, mais avec de bien mauvais résultats. Mieux vaudrait s'y prendre en deux ou trois ans, choisissant chaque fois quatre, cinq ou six au plus, des rameaux convenables qu'on rabattrait pour y insérer deux greffons. Les rameaux qu'on décapite ainsi ne doivent pas dépasser deux pouces et demi de diamètre. Bien qu'on voie parfois des greffes pousser sur des troncs de six pouces de diamètre, de nombreuses expériences ont démontré que ces greffes ne pouvaient vivre longtemps dans de telles conditions. Les tissus de soudure prennent trop de temps à se cicatriser. Dans le choix des rameaux, il faut se rappeler que les grosses cicatrices guérissent plus facilement que de gros moignons. Il vaut donc mieux choisir



Fig. 27. Greffe en fente double, ligaturée et bien cirée. (Baltet.)

des petits rameaux pour fixer les greffons, quand même il serait nécessaire plus tard de supprimer un certain nombre de rameaux, laissés dans le bas de l'arbre.

Il faut aussi choisir, autant que possible, des rameaux situés à l'intérieur d'un arbre: ils sont moins exposés aux rayons directs du soleil. On doit aussi s'appliquer à ne pas trop contracter la tête de l'arbre, de façon à favoriser une pousse trop épaisse, à l'intérieur. N'oublions pas que les arbres greffés en tête ont une tendance à pousser verticalement. On tiendra compte de cela, dans la taille subséquente des greffons que l'on conservera pour la formation de la nouvelle charpente de l'arbre. On corrige ce défaut de la tendance des pousses verticales en rabattant chaque greffon sur un œil ou bourgeon situé à l'extérieur.

Comme on ne change pas la variété d'un fruit d'un arbre en une seule année, pour ne pas trop épuiser cet arbre en le fatiguant par la suppression de ses rameaux, on pourra toujours laisser un certain nombre de rameaux à l'intérieur

dans le seul but d'ombrager les greffons insérés dans les autres rameaux.

Après que les greffons ont poussé une saison, on choisit le plus vigoureux sur chaque tige et on supprime l'autre en le coupant rez-tronc. C'est alors aussi le temps de couper une grande partie des rameaux inutiles de la variété précédente de l'arbre, que l'on n'aurait pas l'intention de greffer une autre année. Cependant on se gardera bien de supprimer en totalité ces rameaux inutiles afin d'éviter l'épuisement de l'arbre.

Parfois, et pour atténuer l'effet des rayons solaires directs sur les branches greffées en tête, on pourra les badigeonner d'un lait de chaux dont nous donnons ci-après la formule de préparation:

Chaux vive, 1 à 2 lbs
Eau, 1 gallon.



Fig. 28. Greffe en tête, avant la taille.



Fig. 29. Greffe en tête, après la taille.

Faire éteindre la chaux avec une partie de l'eau, puis avec le reste, couler à travers une grosse toile, avant l'emploi.

Grefle au collet.— Cette greffe, qui se pratique au printemps, en rangs de pépinière au moment de la grande poussée de la sève, ressemble beaucoup à la greffe en fente simple. La préparation du greffon se fait absolument de la même manière et on

peut aussi décapiter le sujet, comme dans la greffe en fente. Cependant, comme ces sujets sont ordinairement petits, nous avons trouvé qu'il est préférable de les couper rez-terre ou même parfois un peu au-dessous du niveau du sol, au collet même de la racine, de façon à faire une coupe taillée sur un plan oblique. Si l'on n'est pas très pressé on peut même modifier avantageusement la préparation du greffon, en laissant une petite languette à angle aigu, qui s'accroche alors parfaitement sur le biais de la coupe. Il faut avoir soin d'engluer copieusement toutes les parties vives de la greffe et même ne pas oublier de mettre du mastic à greffer sur le sommet du greffon. Il n'est pas nécessaire de ligaturer.



Fig. 30.—Formation de la charpente des arbres, greffés en tête. Taille de mars.

Grefle en pont.—

Parfois un cultivateur a dépensé beaucoup d'argent et de temps à la création d'un beau verger. Les arbres poussent très bien, quand malheureusement il

s'aperçoit au printemps que les mulots affamés ont rongé beaucoup des arbres au moment même de leurs premières récoltes. Que faire alors? Si le pourtour des arbres a été entièrement rongé, il peut avoir recours à la greffe en pont: opération assez délicate, mais qui réussit parfaitement quand elle est bien faite.

Il faut avant tout empêcher les parties vives de la plaie de se dessécher. Cette opération doit se faire immédiatement après avoir

constaté les dégâts, à la première visite du verger au printemps. La partie rongée n'exécède pas ordinairement quatre à cinq pouces de hauteur. Il faut d'abord couper d'une façon uniforme les rebords de la plaie aux deux extrémités. On soulève ensuite les écorces à chaque extrémité de la plaie de façon à y insérer un greffon dont les extrémités sont taillées en biseau un peu long. On peut encore insérer ces greffons de façon à faire une entaille à l'extrémité des rebords

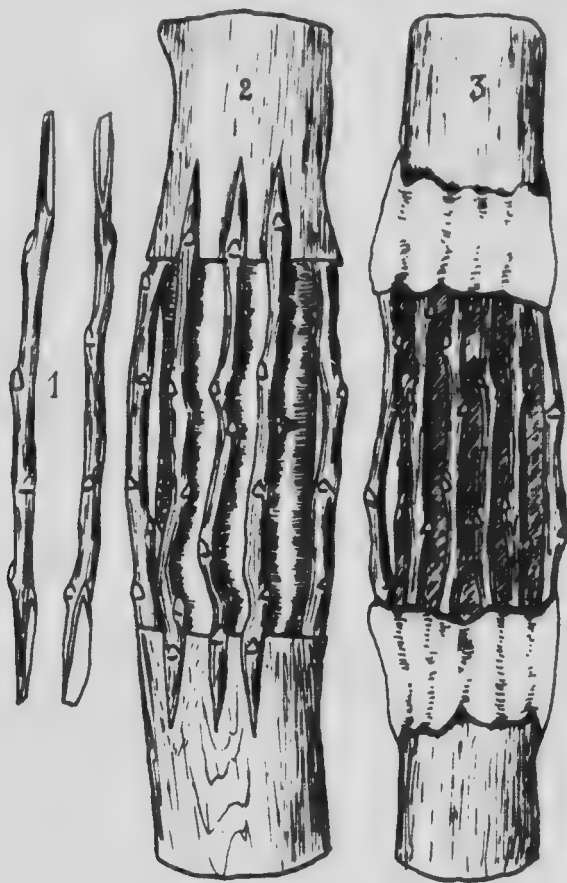


Fig. 31. — Greffe en pont.

de la plaie, pour qu'ils puissent s'y mouler facilement. Ces greffons sont naturellement coupés deux ou trois pouces plus long que la largeur de la plaie. Ne pas craindre d'insérer beaucoup de greffons: Ils peuvent même se toucher tout autour de la partie rongée. Après leur insertion il faut les fixer en place solidement en entourant l'arbre d'une lisière ou deux de coton aux deux extrémités de la plaie. Enfin on applique du mastic à greffer de façon à recouvrir entièrement et la plaie et les greffons. On relie ainsi les deux écorces de l'arbre de façon à faire un pont ou une communication pour la descente de la sève élaborée par les feuilles jusqu'aux racines.

GREFFAGE PAR ŒIL OU BOURGEON

Grefe en écusson.—On appelle **écusson** un œil ou bourgeon accompagné d'une certaine portion d'écorce et de bois, que l'on détache d'un rameau, ou scion.

Le lambeau d'écorce qui supporte l'œil, doit comprendre toute l'épaisseur de la couche corticale et même un peu de l'aubier. Comme

le greffeur ne peut arriver pratiquement et d'une façon rigoureuse, à ne pas oublier le moindre feuillet du **liber**, nous conseillons de toujours entamer un peu de bois, de façon à avoir une surface assez grande de liber mise à nu au moment de l'insertion finale de l'écusson sur le sujet.

Le **sujet** est toujours un arbre en végétation, dont l'écorce doit s'isoler facilement de l'aubier pour y permettre l'introduction de l'écusson. Les rameaux qui auraient pu gêner le travail de l'application de celui-ci ont été retranchés assez longtemps à l'avance. Le fluide séveux est en pleine activité plutôt qu'en décroissance.

Les greffons destinés à fournir les écussons sont pris sur des rameaux de l'année courante au mois d'août, au moment de greffer. Un rameau greffon de grosseur moyenne est préférable au rameau trop fort ou trop faible; les yeux doivent être bien formés. Ces rameaux à greffer, qui ne sont ici, en réalité, que des



Fig. 32.—Ecussonnage, choix des scions ou des greffons, comment couper le pétiole de chaque feuille. On ne conserve que la partie médiane du greffon.

porte-greffons, ont quitté leur phase herbacée et sont déjà ligneux. Leur état de sève est à point si, avec l'outil ou l'ongle, on isole facilement l'écorce de l'aubier; on en reconnaît encore l'aotement à la nuance bien accusée de l'épiderme plus rouge-foncé, à la formation de l'œil terminal, mais surtout à la **fermeté** des tissus sous la pression des doigts.

Préparation des greffons.—Les rameaux-greffons étant choisis d'après les recommandations précédentes, on les prépare en rejetant

tout ce qui est inutile à l'écussonnage. Disons d'abord que les yeux situés au milieu du rameau sont généralement les meilleurs pour l'écussonnage; ceux de la base et du sommet sont incomplets, mous, herbacés, éteints ou encore trop disposés à "fleur". Un œil bien constitué n'est ni latent ni fructifère, ni avarié en aucune façon: il est très important de bien commencer par choisir des yeux ou bourgeons viables.

Ayant choisi un rameau-greffon sur un pommier, par exemple, on en retranche immédiatement les extrémités impropres au greffage, et l'on coupe toutes les feuilles sur leur pétiole à une petite distance des yeux de la partie du rameau conservée. Chez les arbres qui portent des rameaux à feuilles stipulaires, comme le Poirier, il faut enlever ces stipules qui bordent le pétiole: on le fait à la main.

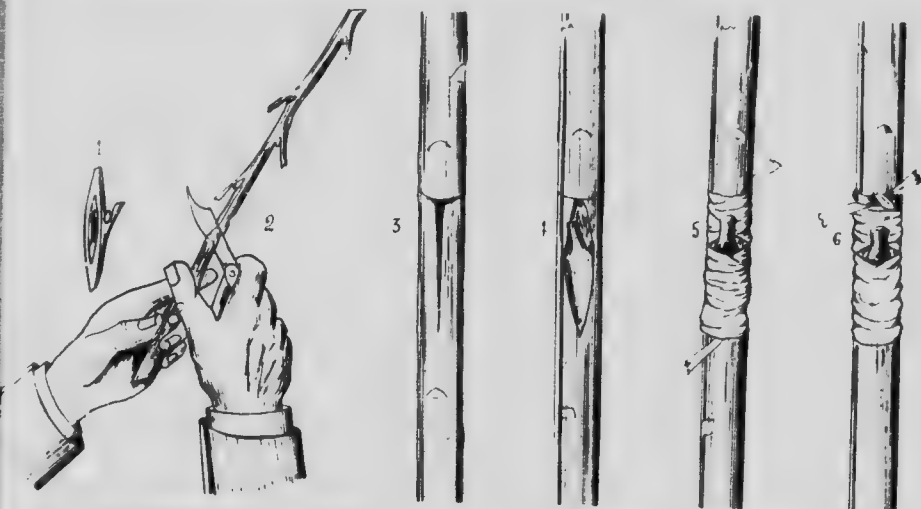


Fig. 33.—Écussonnage, 1, écusson levé; 2, levée de l'écusson; 3, soulèvement de l'écorce du sujet, coupe transversale et longitudinale; 4, écusson en place; 5 et 6 ligatures de raphia bien faites.

Après avoir préparé ainsi un certain nombre de rameaux-greffons, (pas plus qu'il n'en faut pour le travail de la journée), on les place immédiatement à l'ombre et au frais, en ayant soin de bien les étiqueter par variétés. Dans la pratique, on plonge leur extrémité inférieure dans un vase d'eau ou plutôt dans la mousse humide. Dans l'eau, un rameau ne doit pas rester plus de cinq ou six heures, à moins qu'il ne soit ridé ou desséché, comme cela peut parfaitement arriver quand on reçoit des rameaux-greffons qui sont expédiés de loin; alors on pourrait les laisser une journée le pied à l'ombre et une nuit dans la mousse ou dans une terre fraîche pour leur rendre l'humidité naturelle qu'ils auraient perdue.

Levée de l'écusson.—Prenant un rameau-greffon de la main gauche de façon à avoir les yeux tournés en bas et le greffoir de la main droite, et en commençant par le dernier greffon sur le rameau, on entaille la tige de façon à incliner un peu la lame du greffoir et à la faire pénétrer jusqu'à l'aubier inclusivement. On la fait ensuite glisser par le bas de façon à détacher l'écusson.

Cet écusson présente au centre un petit îlot d'aubier autour duquel se trouve à nu du cambium ou zone génératrice. Il s'agit maintenant de détacher cet îlot ou **esquille d'aubier** d'une façon assez vive, afin de laisser à nu la surface entière du cambium de l'écusson. En faisant cette délicate opération, il faut toujours avoir soin de ne pas arracher le germe de l'œil et ainsi de le vider; car alors il serait impropre à la végétation. Quand on est suffisamment bien

pourvu de rameaux-greffons, il ne faut jamais hésiter à rejeter un écusson levé d'une manière douteuse pour en détacher un autre et l'inoculer sur-le-champ.

Inoculation de l'écusson.—L'écusson étant détaché du rameau, on ouvre l'écorce du sujet avec un greffoir, en pratiquant **sur toute son épaisseur** deux incisions en forme de **T**; avec la spatule en ivoire de l'outil ou une partie spéciale du greffoir destinée à cet usage, on soulève les bords du trait longitudinal, à son point de jonction sur le petit trait horizontal. En même temps, la main qui tient l'écusson par le pétiole le glisse dans l'incision, assez vivement pour que les parties internes ne souffrent pas de l'action de l'air, assez fortement pour qu'il se place lui-même. Il sera parfois nécessaire de se servir de la spatule ou de la pointe du greffoir. On aura soin aussi de lever l'écusson juste au moment où il doit être inoculé.

Ligature de l'écusson.—La meilleure ligature pour l'écussonnage, est le raphia. Le raphia provient des pennules du Palmier Raphia de Madagascar. On l'achète en longues lanières tressées et, avant son emploi, on conseille de le mouiller pendant une demi-heure, ce qui facilite la pose de la ligature. L'application du lien se fait avec les deux mains par un employé qui suit le greffeur. Il commence par le haut de l'écusson, et roule le raphia en spirales autour de toute la partie greffée en serrant le lien à chaque tour, surtout au pre-

Fig. 34.—Ecussonnage
Raphia pour les ligatures.

mier et au dernier, plus disposés à se relâcher. Les spires sont plus ou moins rapprochées; l'essentiel est qu'elles maintiennent fermes les écussons. Il y a plusieurs façons de terminer la ligature: les uns font une boucle tandis que les autres passent tout simplement le dernier bout de la ligature sous l'avant-dernière spire qui est alors serrée convenablement. On ne doit pas passer le raphia sur l'œil proprement dit ni sur le pétiole. Une ligature bien faite ne bouge pas quand on passe le doigt dessus. Il n'est jamais nécessaire d'engluer après avoir ligaturé l'écusson, fig. . . .



Fig. 35.—Binages dans la pépinière.

Epoque de l'écussonnage.—Toutes les fois qu'un sujet est en sève, son écussonnage est possible. L'on pourrait ainsi écussonner au printemps, à la montée de la sève et dans ce cas, la greffe doit entrer immédiatement en végétation. Mais ce n'est pas l'époque où l'on pratique le plus cette greffe dans la province; elle se fait surtout dans le cours de l'été, à partir du commencement du mois d'août et on cesse tout écussonnage dans la première quinzaine de septembre: c'est ce qu'on appelle l'écussonnage à œil dormant, celui du printemps étant à œil poussant.

Quand on a beaucoup de greffes à faire, il vaut mieux commencer à écussonner le Poirier franc, le Prunier, le Cerisier, le Cognassier et finir par le Pommier. De cette façon, on profite du temps où ces arbres sont le plus en sève, puisque le Poirier franc perd de bonne heure en automne ses feuilles tandis que le Pommier les conserve plus longtemps.

Travaux complémentaires de l'écussonnage.—Au moins quinze jours après l'écussonnage on veillera à ce que la ligature n'**étrangle** pas la plante; on donnera s'il le faut un coup de greffoir au travers de la ligature à l'opposé du greffon inoculé, pour éviter l'étranglement possible.

De toutes façons il vaut mieux enlever le lien avant l'hiver: les épidermes et les points de soudure s'acclimateront davantage.

Si la ligature de raphia trop légèrement serrée, vient à se relâcher dans les premiers jours qui suivent le greffage, il faut la renouveler. On profite de cette première visite des sujets écussonnés pour recommencer les greffes manquées. On reconnaît en effet assez facilement si le bourgeon de l'écusson reprendra, et on se rend compte de la reprise si, lorsqu'on touche le pétiole deux semaines environ après l'inoculation, il est desséché et tombe. Si, au contraire, le pétiole est resté vert, c'est un mauvais signe.

Etêtage ou sevrage du sujet.—Nous l'avons déjà dit: l'œil de l'écusson doit rester **dormant**, c'est-à-dire qu'il ne doit pas entrer en végétation avant le printemps suivant. Il faut donc attendre que l'hiver soit passé pour étêter les sujets à quatre pouces environ au-dessus de la greffe. Cette opération doit se faire immédiatement dès le réveil de la végétation.

Le moignon conservé au-dessus de l'écusson prend le nom de chicot ou d'onglet; il est tenu plus court si l'œil de l'écusson est douteux. L'étêtage du sujet a pour but de forcer le bourgeon de l'écusson à se développer rapidement. Quand la végétation commence, il faut couper tous les bourgeons du **sujet**, situés entre le sol et la greffe, afin qu'ils ne puissent se développer au détriment de la greffe et lui enlever ainsi beaucoup de vigueur. Cet ébourgeonnage est renouvelé à l'apparition de tout jet étranger à la greffe.

Palissage de la greffe en écusson.—Les arbres étant ainsi écimés avec un onglet, dès que la tige de la greffe a atteint quatre ou cinq pouces de longueur, on commence à la palisser en l'accolant contre l'onglet, avec du raphia. On commence par enrouler celui-ci autour de l'onglet en faisant une spire et on le fait passer ensuite autour

de la tige de l'écusson, mais sans faire de spire; on ramène ensuite le raphia de nouveau autour de l'onglet et on fait un nœud. Plus tard, il serait peut être nécessaire de mettre un tuteur aux arbres dont la tige ne pousse pas droit. On place ce tuteur de préférence du côté nord du sujet afin qu'il ne soit pas une gêne pour l'action des rayons solaires sur les tissus de l'arbre.

Suppression de l'onglet.—Lorsque la tige de l'écusson qui pousse (appelée couramment **scion**) a atteint un pied et demi de hauteur, il faut retrancher l'onglet du sujet; laissé plus longtemps l'onglet meurt et la carie peut attaquer le sujet, tandis que, s'il est coupé avant le déclin de la sève, la plaie se cicatrise et le coude formé au point de jonction ne tarde pas à disparaître. Pour retrancher cet onglet, on fait une coupe en biais, la section étant dirigée sur un plan oblique dont la base commence au talon de la greffe pour finir à la gorge même de celle-ci. Le coup de serpette doit être donné avec une certaine habileté, respectant la jeune pousse et ne fatiguant pas le sujet.

CHAPITRE IV

PLANTATION DES ARBRES ET DES GREFFES EN PÉPINIÈRE

Le sol de la pépinière.—Après avoir exposé les principes qui règlent l'exécution des semis, la manière de faire les marcottes, les boutures et les différentes greffes, il nous reste à examiner une question importante: la conduite ou l'élevage des plants en pépinière.

Considérons d'abord la question des sols favorables à une bonne pousse en pépinière. Le sol de la pépinière devra être de consistance moyenne, ni trop léger ni trop compact, ni trop sec ni trop humide avec un sous-sol perméable. Il faut absolument que les pluies puissent s'écouler facilement et le terrain sécher assez vite après la fonte des neiges.

Nous préférons une terre de consistance moyenne, parce que la plantation y est plus facile, la reprise des plants plus assurée, la végétation plus régulière, l'arrachage moins pénible, les jeunes arbres moins garnis de racines et de chevelu et leur reprise, par suite, plus assurée lors de la plantation à demeure. Mais cela ne veut pas dire que la terre de pépinière doive être plutôt sablonneuse. Non, une terre franche, contenant les divers principes essentiels à une bonne végétation, voilà ce que l'on doit rechercher.

Contrairement à certaines opinions en cours, le sol de la pépinière sans être trop riche, sera bien fumé, pour assurer un développement vigoureux des arbres qu'on y élève. Quelques personnes pensent, en effet que le sol de la pépinière devra être peu fumé; les arbres ayant ainsi souffert en pépinière se développeront mieux lorsqu'ils seront transplantés dans un sol riche. C'est là une erreur; plus l'arbre aura souffert en pépinière, plus la reprise sera difficile et son développement ultérieur lent. L'écorce est durcie, inextensible, la circulation de la sève est gênée l'arbre souffre longtemps et quelquefois il ne se remet jamais. Un bon sol fournira de bons arbres et un mauvais sol produira des arbres chétifs.

S'il est important d'avoir un sol qui renferme des éléments riches, il y a cependant un défaut à éviter dans la conduite des arbres en pépinière. Cela dépend non pas du sol lui-même, mais de la façon de faire pousser les arbres. Dans notre province, où il faut toujours avoir en vue les dangers réels des gelées, il faut conduire une pépinière de façon à ne jamais favoriser une végétation tardive des rameaux, en un mot, il faut veiller à ce que les arbres aient le temps de mûrir leur bois avant **l'hiver**. C'est ce qu'on appelle **l'aouûtement** du bois. Ce principe, on le retrouve partout en culture fruitière, en pépinière comme plus tard dans le verger. Il faut donc cesser toute culture du sol, tout binage à temps pour arrêter la pousse annuelle

des bourgeons dans les arbres. Un arbre qui pousse continuellement avec vigueur sera surpris par le froid durant l'hiver.

Préparation du sol.—Un terrain, quelque bon qu'il soit, réclame toujours une certaine préparation, parfois une culture préalable. S'il est de médiocre qualité ou privé de certaines substances, il faut avant tout, songer à l'améliorer.

L'amélioration des terres légères et desséchantes se fait par l'apport de fumier d'étable consommé: Il constitue le meilleur engrais. L'emploi des engrais chimiques peut rendre des services, surtout un engrais azoté au commencement de la seconde année de végétation des arbres en pépinière pour leur faire faire une pousse vigoureuse, mais dans la préparation immédiate du sol, avant la plantation, l'apport d'engrais chimiques ne doit pas dispenser de l'emploi d'engrais organiques.



Fig. 36. —Greffes de 2 ans de pépinière.

Il serait intéressant de noter ici quelle quantité des trois principaux éléments fertilisants, les **arbres fruitiers** en pépinière enlèvent au sol sur une étendue d'un arpent pendant trois ans:

Eléments	Pommiers	Poiriers	Pruniers
Azote.....	29.07	24.83	19.75
Acide phosphorique.....	10.13	7.83	4.42
Potasse.....	19.73	13.33	11.50

Ces chiffres sont pris dans le bulletin 103 de la station expérimentale de Cornell U. S. A. par Roberts.

On peut remarquer que les arbres fruitiers en pépinière n'enlèvent au sol qu'une faible quantité d'éléments fertilisants tout en faisant une bonne pousse. On y voit aussi que les pommiers et les poiriers exigent plus d'acide phosphorique d'azote et de potasse que le prunier.

Mais toute terre franche renferme ces éléments en assez grande quantité pour ces arbres fruitiers. D'où vient donc que les terres

à pépinière s'épuisent si vite? Quel est l'élément qui vient à leur faire défaut de façon à ne pouvoir produire les mêmes arbres en succession? C'est l'humus. Pendant deux ans et davantage, à force de cultiver et de biner le sol, la terre n'est plus dans une bonne condition physique pour une nouvelle végétation. On ne restitue pas d'humus au sol pendant la croissance des arbres et au moment de l'arrachage de ceux-ci, à l'automne, on le fait toujours de façon à mettre un sol en mauvaise condition pour passer l'hiver. Pour ramener ces sols à leur condition antérieure, il suffirait de les laisser un an en herbe que l'on enfouirait ensuite: ce qui donnerait assez d'humus pour améliorer les conditions physiques du sol. Si l'on désirait enrichir le sol en même temps on enfouirait plutôt une légumineuse comme le trèfle. Ainsi le sol est rendu plus poreux, plus ouvert, en un mot il est de bonne texture physique pour la culture des arbres en pépinière.

Si, par exemple il fallait faire un apport d'engrais azoté en pépinière pour activer, au **printemps**, la végétation, afin de former une bonne charpente, la deuxième année de plantation, on conseille de répandre, à la surface du sol, avant les premiers sarclages, du **nitrate de soude** à raison de 200 à 300 livres à l'arpent. Il ne faudrait **jamais** répandre cet engrais chimique en pleine saison d'été, car ce serait aux dépens de l'aoultement des tissus ligneux et du bois des arbres: la végétation serait alors trop vigoureuse.

Mais ce qui importe encore plus que l'apport de nouveaux engrais c'est la mise en bonnes conditions physiques du sol pour favoriser une végétation vigoureuse au printemps de façon à ce que les arbres puissent assimiler les aliments fertilisants déjà contenus dans le sol et qui, autrement, ne seraient pas à leur portée,

Il convient donc de faire un bon défoncement du sol à l'automne qui précède la plantation. Pour cela on se sert d'une charrue fouilleuse qui ne ramène pas le sous-sol à la surface mais ne fait que le remuer et l'ameubler à dix pouces de profondeur environ. Afin de faciliter le travail, on fait passer dans les rangs une charrue ordinaire et immédiatement après vient la charrue fouilleuse conduite par un autre homme et quatre chevaux si on le peut. Ce défoncement a, non seulement pour but, d'ameubler le sous-sol mais encore de l'aérer de le mettre en contact avec l'action bienfaisante de l'air. Pendant l'hiver les gelées auront encore pour effet de diviser davantage le sol et ainsi au printemps, il sera facile de faire les hersages voulus pour rendre la terre en excellentes conditions pour la plantation des greffes ou des arbres destinés à être écussonnés au mois d'août suivant.

Une terre ressuyée au printemps et bien ameublie par un hersage énergique est prête pour la plantation.

Exécution de la plantation en pépinière.—Le semis d'un an donne chez le Pommier, le Poirier, le Prunier et le Cerisier une longue racine pivotante avec une tige unique moins longue. Nous supposons qu'il faille planter ces petits arbres en rangs de pépinière pour avoir ainsi des sujets prêts pour l'écussonnage.

Pour faciliter la plantation, on se sert de grands cordeaux que l'on tend tout le long du champ de plantation en espaçant les rangs d'au moins trois pieds, de façon à permettre au cheval de passer facilement entre les rangs pour les sarclages.

Les plants de semis sont d'abord arrachés avec soin. L'arrachage à la main ne vaut pas l'emploi de l'outil qui descelle la terre et soulève le plant tandis que la main l'extraît par secousses. Aussitôt déplantés, si l'on n'est pas prêt pour la replantation immédiatement, on met les plants en jauge, à proximité de l'endroit où ils seront définitivement plantés en rangs de pépinière. Il faut avoir soin alors de presser le sol avec le pied sur chaque jauge et d'arroser la terre s'il en est besoin avant la mise du plant, en place définitive. **L'habillage** s'impose pour les pommiers, les poiriers, les cerisiers et les pruniers. L'habillage consiste, à, enlever avec le sécateur ou la serpette, l'extrémité trop longue de la racine pivotante et à rabattre la tige à six pouces environ du collet de la racine. Il suffit de laisser en terre une longueur



Fig. 37. — Charrue fouilleuse.

de quatre à cinq pouces de racine. Cette façon d'agir nous donne des plants vigoureux et trapus qui sont les meilleurs sujets pour la greffe ou l'écussonnage.

Les greffes sur racine faites durant le cours de l'hiver n'ont pas besoin d'un nouvel habillage au moment de la plantation définitive, la tête du greffon et la racine pivotante du sujet étant déjà coupées à bonne longueur au moment du greffage.

Il s'agit maintenant de faire la plantation de ces greffes. L'époque de la plantation n'est pas indifférente. Elle doit se faire le plus tôt possible après que la terre est en bon état au printemps. C'est là un point important; il faut fournir à la greffe tout le temps voulu pour qu'elle puisse profiter de la bonne saison.

Nous avons dit que les rangs parallèles sont espacés au moins de trois pieds. La distance entre chaque plant destiné à l'écussonnage comme pour chaque greffe varie selon le temps que ces arbres doivent rester en pépinière. Si l'on doit arracher les arbres pour la vente, à la fin de la seconde année de plantation, on pourra se contenter de planter les greffes à dix pieds d'intervalle; mais en règle générale, il ne faut

pas craindre d'espacer ces greffes de douze pieds même, au moins: la végétation sera plus vigoureuse et les travaux de sarclage entre chaque arbre n'en seront que mieux exécutés et l'on ne courra pas le risque d'écorcher les plants.

Avant de planter, on conseille de marquer à l'aide de baguettes fichées en terre, les extrémités de chaque rang ainsi que le chemin qui traverse le milieu du carré, puis le cordeau sera tendu entre ces extrémités. On fait distribuer les greffes par un ouvrier, le long du cordeau ou on les met dans un panier que chaque planteur porte avec soi. La

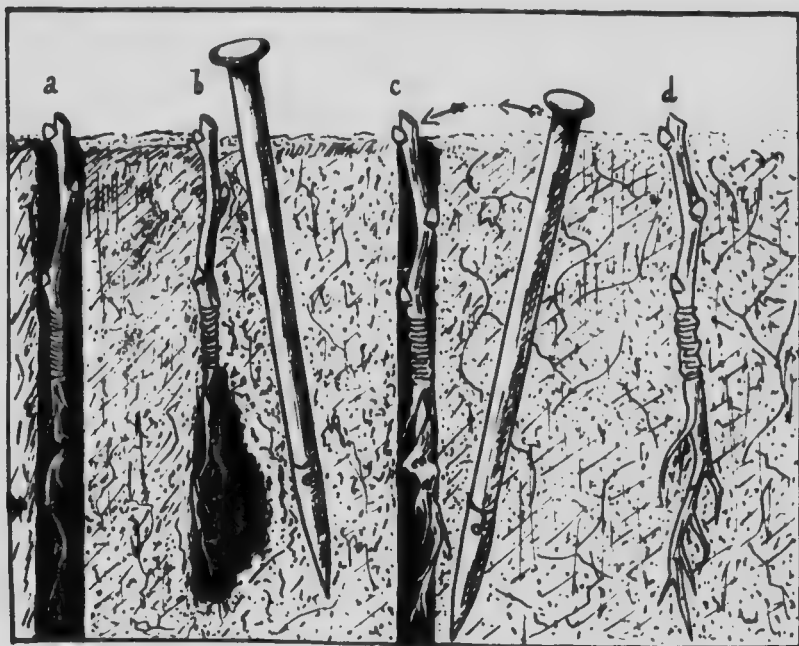


Fig. 38.—Bonne et mauvaise manière de planter une greffe —a, greffe dans le trou ouvert avec le plantoir; b, plantoir, mal enfoncé à côté de la greffe: il n'y a pas de terre en contact avec les racines; c, plantoir enfoncé obliquement et, d, résultat d'une bonne plantation: le sol partout en contact avec la greffe.

plantation proprement dite est une opération si mal faite la plupart du temps qu'il est bon d'insister sur ce sujet.

En consultant la figure x, on se rendra compte des quelques détails pratiques sur lesquels nous attirons spécialement l'attention de tous ceux qui doivent planter des greffes. On se sert d'un plantoir, dont les plus commodes sont des chevilles en bois, dont la pointe est ferrée. On fait d'abord avec le plantoir, un trou de six à huit pouces de profondeur; puis, prenant la greffe par l'extrémité supérieure, on la place doucement dans le trou, de façon à ne pas déranger les points de contact entre le greffon et le sujet. **On ne laisse qu'un seul œil au niveau du sol,** les autres sont à l'intérieur du trou. Alors, enfonçant **obliquement** son plantoir de façon à faire pénétrer **l'extrémité de la pointe de l'outil jusqu'au bout de la racine de la greffe,** on refoule la terre avec

soin de façon à ramener le plantoir parallèlement à la greffe. En agissant ainsi, on est certain que la terre est foulée complètement tout autour de la greffe et du haut en bas, mais surtout en bas, près de la racine. Très souvent, on se contente de mettre le plantoir parallèlement à la greffe et on ne ramène la terre que dans le haut du plant laissant ainsi un vide où au bout de quelque temps la greffe se dessèche et meurt. C'est là, à notre avis, la cause de la non-reprise de la plupart des greffes qui, cependant, peuvent être bien faites, ce dont on s'assure facilement en les examinant avant de les planter.

Lorsque la plantation est exécutée dans un carré, il sera bon de faire passer immédiatement le sarcloir afin de biner et d'ameubler de nouveau la couche superficielle de terre de façon à conserver le plus longtemps possible l'humidité du sol, en empêchant sa trop grande évaporation car le terrain se trouve forcément piétiné lors de la plantation des greffes et il faut le remettre en bon état.

S'il faut planter les greffes à fleur de terre, il n'en va pas ainsi des sujets destinés à l'écussonnage dont nous avons parlé, plus haut. Les pommiers, cerisiers, poiriers et pruniers non greffés au moment de leur mise en place dans les rangs de pépinière, sont plantés de façon à ce que la tige soit enterrée à un pouce environ au-dessus du collet de la racine, de sorte qu'il y ait à peu près cinq pouces de tige au-dessus du sol. C'est sur la partie inférieure de cette tige que l'on devra placer l'écusson plus tard, quand le moment de faire cette greffe sera venu.

Soins de culture de la première année c'est-à-dire l'année de la plantation des greffes.—Les greffes mises en place, il n'y a aucune taille à leur faire subir cette première année. Il suffit de tenir le sol continuellement meuble, non pas tant pour empêcher les mauvaises herbes de pousser que pour maintenir l'humidité dans le sol. C'est là un point capital dans l'éducation des jeunes arbres: Favoriser de bonne heure une végétation vigoureuse le printemps, et ensuite, vers la fin de juillet, cesser toute culture du sol, afin de laisser aux arbres tout le temps de bien s'aoûter. Pour le moment, nous n'insistons pas davantage sur les bons effets de la culture du sol: nous aurons l'occasion d'y revenir au long quand il s'agira du verger déjà établi. Si l'on a soin de commencer de bonne heure les binages, on n'a guère besoin de faire des arrosages dans la pépinière. S'il arrivait cependant une sécheresse inaccoutumée lors de la plantation des greffes ou des autres arbres fruitiers, il serait prudent d'arroser de temps à autre copieusement. On pourrait nous demander à quelles époques on doit pratiquer les binages. A cette question, nous dirons qu'il ne peut y avoir de règle fixe, mais après chaque pluie qui tasse toujours le sol un peu, il faudra biner quand il sera ressuyé. Autrement, au bout de quelque temps, surtout dans les sols un peu argileux, des crevasses se tardent pas à se montrer; c'est signe que l'humidité provenant de la fonte des neiges et des pluies du printemps s'est évaporée. Les binages n'auront alors guère d'effet. Il est donc très important d'exécuter ces travaux en temps opportun.

Deuxième année de la plantation des greffes.—La première opération à faire au printemps, c'est le recépage des greffes plantées

l'année précédente. Recéper un arbre, c'est le couper au pied, plus ou moins bas, selon sa vigueur et sa grosseur, afin qu'il pousse mieux. Le recépage des greffes d'un an se fait rez-terre, à deux pouces environ du sol, au-dessus du collet, en laissant un ou deux yeux sur lesquels se concentrera toute la force végétatrice du sujet.

Dès que les plus grands froids du printemps ne sont plus à redouter il faut pratiquer le recépage. A la suite de cette opération, plusieurs rameaux apparaissent au collet; nous les ébourgeonnons dès leur troisième ou quatrième feuille en conservant le bourgeon le plus apte à former une belle tige droite. Dans le choix de cette tige, il faut tenir compte de sa situation dans la pépinière, et autant que possible en choisir une située du côté des vents dominants. Au moment de la suppression des rameaux autres que la tige principale laissée, il se trouve un chicot ou onglet, sur l'arbre. On ne le supprime qu'un peu plus tard, durant la saison. Si la tige principale ne pousse pas assez verticalement, on la ramène vers l'onglet, où on l'attache avec du raphia, de façon à la maintenir droite.

L'onglet remplit ici le rôle de tuteur. Quand arrive le moment de le supprimer, il faut le faire le plus près possible de l'endroit où la tige prend naissance sur le collet de l'arbre. Il n'y a pas de taille proprement dite à faire cette année.

Il est très important de favoriser dès les premiers jours du printemps une végétation vigoureuse dans cette tige qui doit former la base de la charpente de l'arbre. On fera donc, en leur temps, les binages avec la bineuse à cheval. N'attendons pas que les mauvaises herbes nous obligent à sarcler, mais ayons recours aux binages avant cette époque, afin de maintenir dans le sol l'humidité qui s'y trouve assez abondante, au printemps. Vers le premier juillet, il ne sera plus nécessaire d'activer la végétation de ces petits arbres; on doit leur laisser le temps de bien mûrir leur bois avant l'hiver.

Un arbre recépé qui pousse normalement en pépinière doit avoir atteint une hauteur de trois pieds à la fin de sa deuxième année de végétation: nous avons alors un bel arbre n'ayant qu'une tige sans ramification aucune. Si certaines variétés de pommiers font quelques faux-bourgeon, durant l'année, il faudra les **coursonner** à l'automne. On appelle faux-bourgeon un rameau anticipé sur la flèche ou le prolongement qui n'aurait pas dû pousser cette année. **Coursonner** une branche ou un rameau, c'est la raccourcir à la moitié, au tiers, ou au quart environ de son développement de manière à la réduire à l'état de coursonne.

Quand nous traiterons de l'âge auquel il faut planter les pommiers, nous verrons que dans certains cas il vaut mieux planter exclusivement des petits arbres de deux ans de pépinière et qui n'ont qu'un an de pousse après le recépage.

Troisième année de la plantation des greffes.—Aux premiers beaux jours du printemps, on pratique l'écimage, c'est-à-dire la taille de la sommité de la tige ou de la flèche. A quelle hauteur du sol doit-on écimier les arbres de deux ans? C'est là une question bien discutée et d'une grande importance. Elle se rattache à cette autre question: **Doit-on planter un arbre à basse ou à haute tige?**

Voici ce que nous lisons dans une brochure bien répandue dans la province de Québec.

"En général, il ne faut pas planter des arbres trop bas. La culture sous ces arbres est impossible quand ils deviennent quelque peu gros et lorsqu'ils ont atteint tout leur développement, ils ne se couvrent de fruits que dans leur sommité. Plus ils seront bas de tige plus ils pousseront vigoureusement, ils émettront une forêt de gourmands qu'il faudra supprimer, ce qui augmentera les plaies et la main-d'œuvre. Cependant, sans aucun doute les arbres bas présentent quelques avantages: ainsi, ils est plus facile d'y travailler quand ils sont jeunes; le traitement des maladies est plus aisé à appliquer, ils se trouvent mieux les uns les autres contre les vents. Quand aux arbres trop hauts de tige, la difficulté de les tailler, de les soigner en cas de maladie, et, surtout, de cueillir les fruits avec les précautions indispensables suffit seule pour les proscrire. Entre ces deux extrêmes le cultivateur choisira des arbres hauts de cinq à six pieds de tige."

Nous voyons donc que l'on conseille de planter des arbres ayant cinq à six pieds de tige à partir du sol. C'était la façon de faire autrefois; mais les multiples inconvénients des arbres à haute tige (et les arbres de cinq à six pieds en sont) en ont fait condamner la plantation.

Voyons maintenant ce que pensent quelques autorités compétentes en arboriculture fruitière sur ce sujet capital:

(M. Macoun,—Culture du pommier) "Dans le passé, la hauteur d'arbre préférée était de cinq, six et même quelquefois de sept pieds ... Un des désavantages des têtes aussi élevées, c'est qu'il est beaucoup plus difficile de cueillir les pommes, la main-d'œuvre est en conséquence plus coûteuse. Quand les arbres sont jeunes les troncs sont exposés au soleil, et, les coups de soleil au printemps sont bien plus à craindre que si les troncs étaient moins



Fig. 39. Taille des pommiers. Un arbre avec plusieurs branches charpentières.

" nus et la tête plus près du sol. On remplace peu à peu ces arbres
 " à haute tige par d'autres à tige plus basse et actuellement la plupart
 " des producteurs de fruits considèrent qu'une bonne hauteur est
 " celle de trois à quatre pieds. Sur des arbres ainsi formés, la récolte
 " des fruits est bien plus facile à faire, parce qu'il y a une moindre
 " longueur de tronc exposée au soleil et les arbres sont plus vigoureux.
 " Le vent fait aussi tomber moins de pommes des arbres que lorsqu'ils
 " sont à haute tige. On a trouvé que l'on peut biner et houer sous
 " ces arbres aussi bien que sous les arbres à haute tige. Si par
 " ailleurs, on cultive d'autres plantes dans le verger, elles sont d'im-



Fig. 40.—Arbres à haute tige, mauvais.

" portance secondaire et leur présence n'est pas une raison pour
 " exiger que les arbres soient également à haute tige."

Voici comment M. L. H. Bailey de Cornell tranche cette question si discutée des arbres à basse et à haute tige (*The Pruning Book*).

" La controverse sur les arbres à basse ou à haute tige, est en
 " partie, le résultat d'une confusion d'idées sur ce sujet. Il y a deux
 " facteurs que l'on doit considérer tout d'abord: La facilité avec laquelle
 " on peut cultiver le sol du verger et le tort causé aux arbres par les
 " rayons trop ardents du soleil. C'est une opinion très répandue qu'un
 " tronc court forme nécessairement un arbre à tête basse ou pendante;
 " cependant, la seule vue de ces arbres devrait faire penser autrement.

" La direction des branches ne dépend pas de la longueur du tronc
 " car on remarque que les premières branches qui naissent sur une haute
 " tige sont presque toujours horizontales ou pendantes. Du reste

le sol, sous les arbres dont le tronc n'a que deux pieds de haut est d'une culture aussi facile que les arbres à tige plus élevée.

"On doit toujours laisser un certain nombre de branches pour former la charpente principale de la tête d'un pommier. Si on arrête



Fig. 41.—Arbre à basse tige, branches charpentières ascendantes.

son choix sur des branches relativement basses, on peut à loisir, les diriger dans une direction oblique de façon que le poids des fruits se trouve réparti sur tous les points. Si, au contraire, on forme la charpente de la tête d'un arbre avec des branches qui partent du tronc à une certaine hauteur du sol, ces tiges ne pourront pas prendre aussi

facilement la direction oblique parce que l'arbre ne poussera pas au-delà de sa hauteur naturelle. Donc, en réalité, ce sont les arbres à haute tige dont les branches sont pratiquement les plus basses et les plus pendantes dans le verger".

En résumé voici les avantages que présentent les arbres à basse tige: facilité d'opérer pour la taille, les pulvérisations, les cultures du sol, l'éclaircissage et la cueillette; chute moins fréquente des fruits et surtout immunité contre les coups de soleil.



Fig. 42. Taille des arbres. Résultat d'une fourche dans un pommier âgé. Il faut supprimer tout ce chicot pour éviter la carie dans la partie saine de l'arbre.

Nous sommes en mesure maintenant de juger de la hauteur à laquelle il faut écieimer la tête des arbres de deux ans de pépinière. Nous trouvons qu'il est préférable de les couper à trois pieds du sol. On aura soin d'étêter ces arbres en coupant au-dessus d'un bouton situé du côté des vents dominants. Il faut bien se garder de supprimer les boutons qui poussent au-dessous de la moitié inférieure de la tige, ce qui aurait pour résultat de ne pas permettre à la sève de séjourner assez longtemps dans les vaisseaux de cette partie de l'arbre pour la faire croître en dimension. Au cours du premier mois de végétation on ne supprimera pas une seule pousse sur ces jeunes arbres. Pendant ce temps, il faudra biner assez fréquemment le sol comme l'année précédente de façon à le maintenir meuble et y conserver le plus d'humidité possible, favorisant ainsi une bonne végétation dès le réveil

de la sève au printemps. On continuera les binages jusqu'à la fin de juillet.

Élagage du jeune sujet.—L'élagage consiste à couper les branches inutiles qui garnissent la tige principale; cette opération doit se faire avec soin: de sa bonne exécution dépend la direction donnée à la charpente. Avant tout, *il faut éviter les fourches* qui ont pour conséquence infaillible la cassure des branches à leur point de jonction. Ces fourches se produisent tout naturellement en pépinière chez quelques variétés de pommiers telles que le Fameuse et le Wealthy. On laissera intacte la branche destinée au prolongement et on conservera quatre ou cinq au plus des branches latérales réparties à intervalles réguliers le long de la tige. On choisira des branches de façon à leur faire prendre une direction différente. En règle générale, il faudra veiller à laisser la dernière branche de la charpente à un pied et demi du sol. On supprimera les autres de la partie supérieure qu'on ne destine pas à former la charpente future de l'arbre. Quant à la partie inférieure, les branches seront simplement coursonnées sur quatre ou cinq feuilles et il faudra élaguer complètement toute pousse émise près du sol. De cette façon, tout en laissant les branches charpentières se développer à leur aise

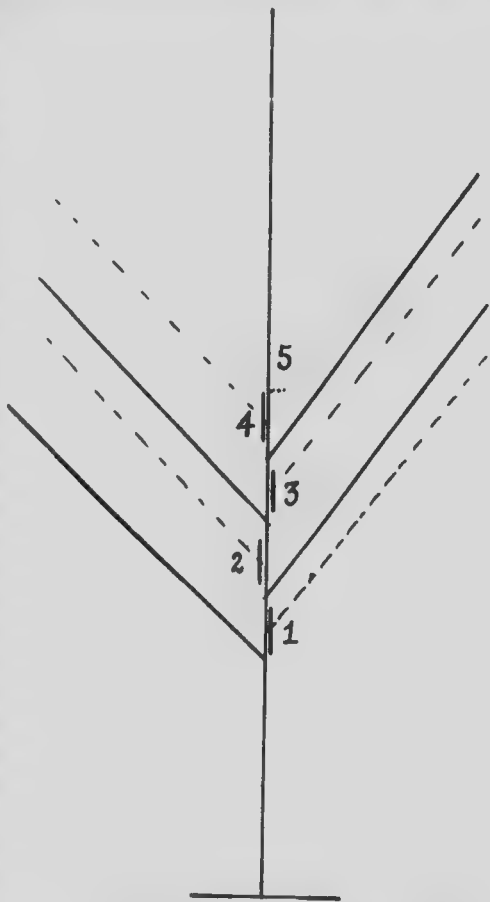


Fig. 43.—Schéma de la formation de la charpente du pommier en pépinière.

on arrête la sève en marche le long de la tige de façon à rendre le tronc plus vigoureux. Autrement, en élaguant toutes les branches, sauf celles de la partie supérieure, on affaiblit trop la partie inférieure. On fatigue l'arbre à son détriment ultérieur.

En élaguant une branche il faut la supprimer totalement jusque sur son talon. Vers le milieu ou à la fin de juillet, on fait une nouvelle taille (la troisième, cette année): il s'agit de couper rez-tronc toutes les coursonnes rabattues lors de la taille précédente. Il ne reste sur chaque arbre que les branches charpentières quand cette taille est terminée.

Pendant le reste de la saison, on évite de stimuler une végétation tardive. A l'automne, l'arbre est prêt à être arraché. Bien des pépiniéristes ont la fâcheuse habitude de defaire effeuiller les arbres qu'ils vendent un peu trop de bonne heure l'automne. Ceci leur donne l'avantage de les arracher plus tôt. Il serait préférable de laisser aux arbres toutes leurs feuilles et d'attendre le moment où elles tombent naturellement pour arracher les arbres de terre.

Comme nous ne conseillons jamais de conserver les arbres quatre ans en pépinière, nous n'insisterons pas davantage sur les soins à leur donner. Si l'on était obligé de garder des arbres quatre ans, on suivrait les règles suivantes pour deux tailles à faire: 1. au printemps avant la montée de la sève, rabattre les branches charpentières des côtés au tiers de leur longueur totale en faisant une coupe en biseau près d'un œil ou bouton extérieur. Quant au prolongement, nous conseillons de lui laisser environ la moitié de sa longueur totale.

2. Cette taille fera naître plusieurs autres branches et il faudra alors pratiquer un éclaircissage raisonné, en élaguant quelques unes de ces nouvelles pousses.

Déplantation des arbres en pépinière.—L'arrachage se fera au bout de la troisième année de plantation de la greffe ou à la fin de la deuxième année de la pousse d'un écusson.

Pour faire un bon travail, il faut être trois; deux maniant chacun une bêche spéciale pour cet usage et un troisième qui tient l'arbre. La déplantation d'un arbre demande de l'attention et du soin. D'abord on dégage la terre autour du tronc et assez avant dans le sol tout en ayant soin de ne pas mutiler les racines; puis tandis que les deux hommes enfoncent leur bêche assez profondément vis-à-vis l'une de l'autre, leur aide fait un mouvement de traction sur l'arbre en même temps que les deux autres soulèvent celui-ci hors de terre, par secousse.

Les arbres arrachés seront immédiatement mis en bottes de dix ou vingt, bien étiquetés et placés en jauge. N'oublions pas, que moins longtemps les racines d'un arbre seront à l'air et au soleil, plus sûre sera la réussite de la plantation définitive.

Mise en jauge des arbres déplantés.—Mettre les arbres en jauge, c'est les placer, le pied dans la terre en attendant leur plantation définitive. Par jauge, nous entendons une fosse ou tranchée assez profonde et assez large pour que toutes les racines des arbres y soient à l'aise. Cela fait, on recouvre de terre les racines en les tassant au fur et à mesure jusqu'à ce que le collet ne soit plus en vue. Veiller avec soin à ce qu'il n'y ait pas d'interstices entre les racines par où l'air puisse pénétrer.

On ne peut mettre des arbres en jauge dans un terrain quelconque. Evitons les endroits trop exposés aux grands vents, les terrains constamment humides, les encoignures de bâtiments frappés directement par le soleil. Dans notre province, il n'y a pas à craindre une chute trop abondante de neige ou son amoncellement en hiver à l'endroit de la jauge. La neige est toujours une bonne protectrice contre le froid et les gelées. Veiller cependant, un peu avant la fonte de la

neige, à la bien fouler autour des paquets d'arbres mis en jauge, afin d'empêcher les mulots de ronger les écorces.

Un arbre mis en jauge dans de bonnes conditions ne souffre pas et se maintient en parfait état. Parfois même, on trouve, au printemps un abondant chevelu naissant aux racines.

Emballage et expédition des arbres.—Comme nous n'avons pas la prétention d'enseigner à un pépiniériste de profession la manière d'emballer et d'expédier ses plants, qu'il nous suffise de faire les quelques remarques suivantes:

Si le nombre de plants l'exige, on emploiera une caisse en bois blanc, solide mais légère. On y mettra de la paille dans le fond, sur laquelle on rangera les arbres symétriquement par lits superposés dans une position horizontale. Le pied des arbres touche au bout de la caisse et les branches s'étendent dans le sens de sa longueur. Après avoir mis avec soin de la mousse de *Sphagnum* ou des fibres de bois entre les interstices des racines, on y ajoutera de la paille. On placera une première série d'arbres attachés en paquets, bien étiquetés, dans le fond de la caisse, à droite, et on en fera autant à gauche de manière que les branches des arbres de cette série viennent se placer au-dessus de celles de droite. On fera d'autres séries alternantes et superposées de paquets d'arbres jusqu'à ce que la caisse soit pleine. Les arbres devront même dépasser le bord de la caisse avant la pose du couvercle. Après avoir bien garni de paille sèche, le dessus des arbres, on clouera le couvercle.

Si les caisses doivent être expédiées au loin il vaut mieux les garnir d'un fort papier à l'intérieur. Mais quand le nombre d'arbres à expédier est restreint, on conseille de les emballer dans une toile: ce qui permet de les expédier par grande vitesse.

On attache par bottes les arbres de la même variété; puis de ces petits groupes on fait un seul paquet en ficelant toutes les bottes ensemble. On étend à terre une toile longue de cinq pieds environ en supposant qu'elle ait une verge de largeur. Vers l'une de ses extrémités on fait un lit de paille ou de mousse et on y dépose le ballot d'arbres, ayant soin de mettre les racines sur ce lit de paille. Puis remplissant les interstices entre les racines, de mousse et de paille et ramenant la toile par-dessus on coud les deux bords ensemble, de façon à faire un paquet très serré comme il est décrit dans la figure ci-contre.



Fig. 44.—Expédition de pomiers en ballot.

Deuxième Partie

LE VERGER DE POMMIERS

CHAPITRE PREMIER

SOL-CHOIX DU SITE ET SON ORIENTATION

Sol—Le pommier n'est jamais exigeant quant à la qualité du sol; mais il aime un terrain sec, et aéré. Il n'accepte pas de vivre dans une terre constamment humide ni de prospérer dans celle qui est trop desséchante. Le succès des plantations tient donc principalement à une question d'hygrométrie et d'aération du terrain.

Il est inutile de planter le pommier dans les endroits sourceux ou trop humides où la pluie et les eaux provenant de la fonte des neiges demeurent trop longtemps. Les terrains plats dont le sol est formé d'argile blanche ou grise en forte proportion lui sont contraires; car l'eau séjourne constamment dans leur couche supérieure, très compacte, très imperméable, et l'air n'y pénètre pas. Il est reconnu par l'expérience, que les racines du pommier ne peuvent vivre dans un tel milieu. Et ceci est très compréhensible, puisque ces terrains trop humides sont plus accessibles à la gelée. Il s'en suit qu'au printemps, la terre se trouve soulevée, ce qui cause un dessèchement des racines et tôt ou tard, amène la mort des arbres. S'ils survivent, c'est que le terrain n'est pas d'une imperméabilité absolue, mais alors, il se trouve d'une improductivité plus ou moins complète. Ils émettent des feuilles mais végètent toujours.

Quand le terrain argileux est en pente assez rapide, on obtient parfois des résultats passables, moyennant que le sol ne soit pas sourceux par lui-même, que l'argile soit au moins recouvert d'une petite couche d'humus, et que le terrain ne soit pas défoncé ou labouré profondément, car dans de telles conditions, les racines du pommier ne vivront que très rapprochées de la surface.

Si le pommier redoute à ce point l'humidité constante, il n'aime pas l'excès de sécheresse. Il vit difficilement dans les terrains où la couche du sol arable est inférieure à vingt pouces d'épaisseur et repose sur des bancs formés d'une pierre dure et compacte telle que le granit, le schiste et le gallet. Ces terrains sont très desséchants pendant l'été, et comme le pommier ne peut pas y enfoncer profondément ses racines, il souffre pendant les grandes chaleurs. A épaisseur égale, les sols granitiques sont plus favorables et plus fertiles que ceux recouvrant les schistes. La question d'hygrométrie est d'une importance capitale dans la création d'un verger permanent et si le terrain le demande, on ne devrait jamais hésiter à faire les dépenses voulues pour le drainer artificiellement. Quant à la mise en pratique des

principes qui régissent cette opération, on placera les drains dans le sens des rangs de pommiers à chaque rang ou tous les deux rangs selon le degré plus ou moins prononcé d'humidité du sol. En supposant que les arbres soient plantés à trente pieds d'intervalle les uns des autres, les drains seront distribués aussi tous les trente ou soixante pieds; mais à égale distance des rangs de pommiers et non directement au-dessous des arbres. S'il ne se trouve pas une ligne naturelle de déversement (fossé, ruisseau) pour recevoir les eaux, l'on établira un collecteur raccordé lui-même à chaque ligne de drain et qui conduira l'eau jusqu'à la décharge.

Examinons maintenant quelle nature de sol convient le mieux au pommier. Ce qu'il préfère, c'est un sol profond, meuble ayant une épaisse et riche couche d'humus. C'est pourquoi, si on lui offre des terres de jardin il en témoigne sa reconnaissance par une végétation luxuriante et d'abondantes récoltes. Il végète assez bien dans les terres sablo-argileuses, celles que nous appelons terres jaunes, si toutefois la proportion d'argile n'y est pas excessive et qu'elles ont la perméabilité et l'égout suffisants. Il aime les terrains pierreux, voire même les terrains extra-pierreux, dans lesquels il pousse et fructifie très convenablement, dès lors qu'il s'agit de cailloux épars dans le sol ou de bancs de pierres désagrégés profondément. C'est là une faculté à retenir, car elle permet l'utilisation en verger de terrains souvent impropres à toute autre culture. Parmi les lits de pierraille dans lesquels il se plaît de préférence, nous citerons par ordre d'importance, ceux composés de schistes mous, gris ou verdâtre, de granits décomposés et de quartz. La pratique en effet, démontre que le sol le plus propice à la culture du pommier est celui d'origine volcanique: ces sols sont les plus riches en éléments minéraux, telles sont les terres de St. Joseph-du-Lac, comté des deux-Montagnes, de St. Hilaire, de Rougemont et Abbotsford dans le comté de Rouville.

Le pommier ne réussit pas, au moins dans notre province, dans les terres fortes proprement dites. Il n'est pas nécessaire d'en chercher bien loin la cause. Un arbre pousse trop vite et trop longtemps durant notre saison si courte dans de semblables terrains et il n'a pas le temps de mûrir son bois pour l'hiver. S'il végète assez bien pendant quelques années, il meurt bientôt à la suite d'un hiver rigoureux. Nous ne conseillons jamais de planter le pommier dans des terres fortes.

Au point de vue de la qualité du fruit, le pommier est un peu comme la vigne. Quant il vit dans un terrain plat et humide, ses fruits sont plus aqueux, moins sucrés et moins parfumés que lorsqu'il occupe un terrain sec et pierreux.

Site et orientation.—Si le choix du sol est important, le choix du site et son orientation dans le verger sont encore un sujet qui demande un examen pratique, de l'attention et de la réflexion. On entend par **site**, l'endroit, la place, le champ proprement dit sur une terre ou l'on veut créer un verger. Le site comprend donc la topographie du terrain, c'est-à-dire son orientation vers le sud, le nord, l'est ou l'ouest. Naturellement, dans le choix du lieu, il faut tenir compte de plusieurs facteurs dont le principal est le marché. On choisira de préférence,



Fig. 45.—Pommiers "Fameuse" à l'Institut Agricole d'Oka

un endroit où l'on puisse écouler facilement les produits du verger: la proximité d'une ville, d'une ou de plusieurs lignes de chemin de fer ou de navigation. Plus il y a concurrence de la part des compagnies de transport, plus on est sûr d'être bien servi.

Il est encore important de ne pas choisir un site exposé aux gelées tardives du printemps. Nous ne parlons pas de nos froids habituels de l'hiver. Tout naturellement, nous choisirons des variétés de pommes à toute épreuve contre ses rigueurs. Mais certaines années surtout - comme au printemps de 1913, au moment où les pommiers sont en pleine floraison, il arrive une gelée tardive qui fait beaucoup de tort à la récolte. Peut-on se prémunir contre de tels accidents par le choix judicieux du site? **Oui**, dans une certaine mesure. Il y a certains endroits qui sont naturellement à l'abri de ces gelées et en particulier, les terres élevées ou en pente avoisinant un cours d'eau, un lac, ou une rivière. Il est reconnu, en effet, qu'un cours d'eau a une influence prépondérante sur la température ambiante, sur terre, et à une assez grande distance de l'eau. Au printemps, en raison de la température basse de ses eaux, un lac retarde plus longtemps le départ de la sève dans les arbres, parfois même de quinze à vingt jours. La végétation ainsi retardée, la floraison l'est de même et il arrive ainsi, que les arbres échappent aux influences néfastes d'une gelée printanière.

Les terrains bas sont presque toujours sujets aux gelées parce qu'ils manquent de ce qu'on appelle un bon **drainage atmosphérique**. L'air y est rarement, sinon jamais, parfaitement en repos. Ce mouvement, presque imperceptible de l'air, est un drainage de l'air froid, plus dense, et par conséquent plus lourd, qui se précipite en bas des vallées des régions montagneuses et des collines ondulées. Comme sa vapeur se condense, il produit ces brouillards froids qu'on aperçoit si souvent dans les vallées. Dans ces endroits, l'air est plus ou moins en repos et, là où il n'y a pas de circulation d'air arrivent facilement les gelées. Choisir, par conséquent, un terrain bas, c'est aller au devant des pertes causées par les gelées au moment de la floraison des pommiers. Choisissons de préférence une position plus élevée ou un terrain en pente légère. Les terrains ondulés sont encore de bons emplacements pour la création d'un verger parce que l'air n'y est jamais en repos.

Le terrain et le site choisis, quelle sera l'orientation à donner au verger? Le pommier vit et fructifie bien à toutes les orientations; toutefois, nous avons remarqué, à la suite de multiples observations, que les plantations dont l'aspect du sol fait face au nord-est ou au nord-ouest, qui, par conséquent sont les moins ensoleillées au printemps sont celles qui réussissent le mieux dans la province de Québec. La même constatation a été faite nombre de fois par M. C. Chapais de St. Denis-en-bas.

Voici comment nous expliquons ce fait: le soleil du printemps frappe directement et de bonne heure le matin, les versants exposés au sud et en conséquence, les arbres se mettent vite en sève. Mais malheureusement les gelées du printemps sont encore bien à craindre et il est rare que les arbres plantés à une telle exposition ne souffrent

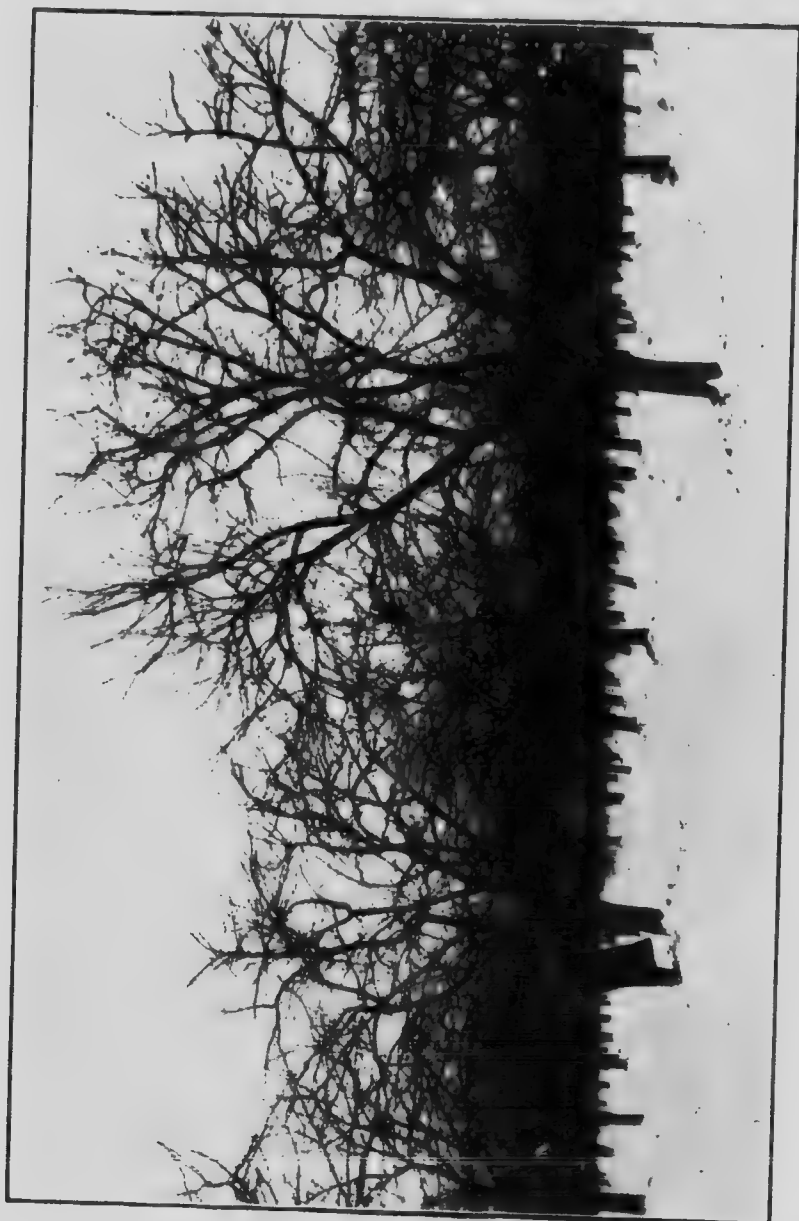


Fig. 46. Verger bien entretenu.

d'insolation. Ce danger est bien moins à redouter, pour les arbres situés sur le versant opposé où le soleil ne fait qu'une courte apparition dans la journée et où la neige ne fond pas aussi vite au printemps. Nous conseillons donc, de préférence, une orientation vers le nord, c'est-à-dire, que le terrain aura une pente douce partant du sud en descendant vers le nord. Quant on crée un verger, il faut multiplier les chances de succès et pour cela, tenir compte des conditions de lieu et de climat dans lesquelles on se trouve.

Un verger dont l'aspect du site est au nord est habituellement exposé à être balayé par le vent et il sera bon de l'entourer d'un rideau d'arbres fruitiers; mais, à la condition d'établir ce rideau à quarante



Fig. 47.—Brise vent, verger de l'Institut Agricole d'Oka.

pieds au moins du verger du côté où sont les vents dominants, dans le but d'éviter que les premiers rangs de pommiers ne soient privés d'air et de soleil.

Brise-vent.—Les brise-vents offrent-ils réellement des avantages dans une production fruitière? Voici une question bien controversée par un grand nombre de cultivateurs de fruits; mais tous semblent admettre qu'un brise-vent, établi dans de bonnes conditions et à l'endroit voulu, est un auxiliaire puissant pour la production de pommes de première qualité. Mal placé et mal fait, un rideau d'arbres forestiers à feuilles caduques ou à feuilles persistantes, peut devenir nuisible au verger.

Voici quelques avantages incontestés résultant de la plantation d'un brise-vent:

1. Protection des fleurs contre la violence des vents.
2. Diminution de la chute des fruits.
3. Possibilité pour les arbres de pousser bien verticalement.

4. Protection des arbres, en hiver, contre le froid, en retenant les feuilles et la neige sur le sol.

5. Diminution de l'évaporation de l'humidité du sol en été.

La grande objection qu'on pose souvent contre les brise-vent, c'est qu'ils arrêtent une bonne circulation de l'air dans le verger, favorisant ainsi la propagation des maladies fongueuses. Cette objection n'a réellement pas sa raison d'être. Car, en plaçant le rideau d'arbres forestiers à une certaine distance du verger, on n'empêche pas la circulation d'air parmi les arbres forestiers mais on brise simplement la violence du vent.

Il ne faudrait pas établir de brise-vent dans le voisinage d'un cours d'eau, ils arrêteraient les vents ordinairement chauds venant de ce côté, qui sont un bienfait pour le verger. Les ceintures d'arbres résineux, comme l'Epinette de Norvège, doivent être employées avec discrétion: ces arbres forment habituellement un fouillis épais de branches qui ne permet pas assez à l'air de pénétrer jusqu'aux arbres. L'arbre le plus employé dans la province comme brise-vent, est sans contredit, le Peuplier de la Caroline, vulgairement appelé: Peuplier cordé. Plantés à quinze pieds de distance les uns des autres, ces arbres forment assez vite un bon brise-vent.

CHAPITRE II

CHOIX DES VARIETES

Après avoir choisi le terrain réunissant les conditions favorables, le cultivateur doit établir sur le papier, un plan raisonné du verger qu'il veut créer, et ne le passer en exécution que lorsqu'il aura tout déterminé minutieusement au préalable.

La première question à résoudre, c'est le choix des variétés. Chaque cultivateur doit pouvoir déterminer lui-même les variétés de pommes qu'il doit cultiver. Il y a pour cela plusieurs facteurs à considérer. Ce qu'il convient de faire tout d'abord, c'est de consulter ses préférences personnelles, le but qu'on se propose en créant un verger, et en dernier lieu, tenir compte des circonstances locales. Si l'on néglige d'examiner ces trois points, on risque fort, au début, de tomber dans l'erreur.

En suivant ses préférences personnelles, c'est-à-dire en choisissant les variétés susceptibles d'intéresser davantage, on aura plus de goût à la culture de ces fruits, et par conséquent, l'on réussira mieux.

Il faut avoir une idée claire et spécifique du but que l'on se propose en créant un verger. Si c'est pour la table, le marché local, l'exportation ou la mise en conserves. Choisissons ensuite les variétés qui répondent le mieux à notre idéal. Il faut bien se garder de désirer une pomme parce qu'elle réussit éminemment bien dans une autre région. Il est reconnu, aujourd'hui que telle variété conviendrait dans une région pour tel sol, et ne réussirait pas dans une région différente, quoique le terrain soit le même. Nous voudrions rappeler ici l'engouement presque universel manifesté il y a quelques années dans la province de Québec pour la pomme Ben Davis qui réussit parfaitement dans certaines parties des Etats-Unis; mais dont l'arbre n'est pas rustique dans la province de Québec. La qualité pauvre de ce fruit, suffit aujourd'hui pour le déprécier bien que, sur le marché étranger, la pomme Ben Davis attire l'attention du public par sa belle couleur.

Il y a beaucoup de variétés reconnues profitables au point de vue du marché local et étranger, dont on conseille la culture partout, dans la province de Québec où le pommier prospère. Pourquoi ne pas se contenter de ces variétés sans chercher toujours du nouveau. Il est vrai que l'on commence à se méfier de ces marchands ambulants d'arbres fruitiers qui ont été dans le passé le fléau de nos campagnes. Jamais un cultivateur ne devrait planter un pommier non recommandé par les directeurs de la station expérimentale de la province.

Certaines pommes sont excellentes en soi, mais ce n'est pas toujours une raison suffisante pour les planter en bloc dans un verger. Il y a, en effet, une question assez compliquée à résoudre quand il



Fig. 48.—Exposition de Sherbrooke, 1912. Magnifique exhibition de pommes en boîtes, faite au nom du ministère de l'agriculture de la province de Québec. Les pommes proviennent des vergers de l'Institut agricole d'Okla et des vergers de démonstration.

s'agit de variétés de fruits: la stérilité, plus ou moins grande de certaines pommes. Une bonne partie des succès constatés un peu partout en culture fruitière peut être attribuée à la non-fécondation des fleurs. Un arbre reste habituellement stérile si ses fleurs n'ont pas été fécondées par le pollen d'un sujet voisin. Un signe ordinaire de stérilité est la chute continuelle des petits fruits que l'on observe sur un ou plusieurs arbres de la même sorte de pommes.

Il est important de remarquer que cette non-fécondation n'est pas un caractère propre à une variété particulière, mais se produit parfois chez presque toutes les pommes. Le remède, tout indiqué d'avance consiste à planter d'autres variétés entre les arbres stériles. Nous ne conseillons pas ici cependant de multiplier les sortes de pommes dans un même verger. Il faut se souvenir que le marché demande des lots importants d'une même pomme plutôt que de petites quantités. La cueillette des fruits n'en sera d'ailleurs que facilitée car la récolte des nombreuses et diverses sortes de pommes occasionne une véritable perte de temps.

Trois variétés de pommes seulement suffisent pour assurer une excellente pollinisation des fleurs au moment de la floraison et, dans un grand verger destiné au commerce des pommes, on ne devrait jamais admettre plus de quatre sortes qui seraient alors: McIntosh, Fameuse, Wealthy, Duchesse.

Dans un verger de famille, on n'a qu'à consulter les goûts de chaque membre et la liste des variétés est assez longue pour permettre de faire un choix. L'important est d'en planter suffisamment pour que les récoltes se succèdent pendant plusieurs saisons. Nous donnons plus loin la liste complète des meilleures variétés de pommes et leurs descriptions. On en trouvera dans cette liste un certain nombre que nous décrivons parce qu'elles sont très répandues.

Variétés de pommes.—"La pomme McIntosh," dit M. Macoun, dans le rapport de la ferme expérimentale d'Ottawa 1912 "est, d'après nous, la meilleure pomme de table parmi les variétés de la saison en Amérique. C'est un fruit de semis trouvé par hasard sur la ferme McIntosh, canton de Matilda, comté de Dundas, dans l'Ontario. John McIntosh trouva l'arbre qui la portait, en défrichant le sol où il se proposait d'établir une cabane, en 1797. Cette pomme fut d'abord lente à se répandre. Le premier arbre vivait et rapportait encore en 1907, lorsqu'un orage de grêle hâta sa fin. Il mourut en 1908, il était en très mauvais état depuis quatre années, ayant souffert de l'incendie d'une maison près de laquelle il se trouvait.

On croit que cette pomme est un semis de la Fameuse à cause de sa chair tendre, à grain fin, de sa saveur prononcée, et de sa couleur attrayante, toutes caractéristiques de la Fameuse. Il est tout probable que la supposition est exacte; mais ce n'est pas certain. Il a été remarqué, partout où poussent la Fameuse et la McIntosh dans la province de Québec, que l'arbre de la McIntosh est plus rustique que celui de la Fameuse. Dans les hivers rigoureux, cette variété est endommagée et quelquefois **entièrement** détruite, tandis que la McIntosh souffre beaucoup moins. Un fait intéressant à noter, c'est que pres-

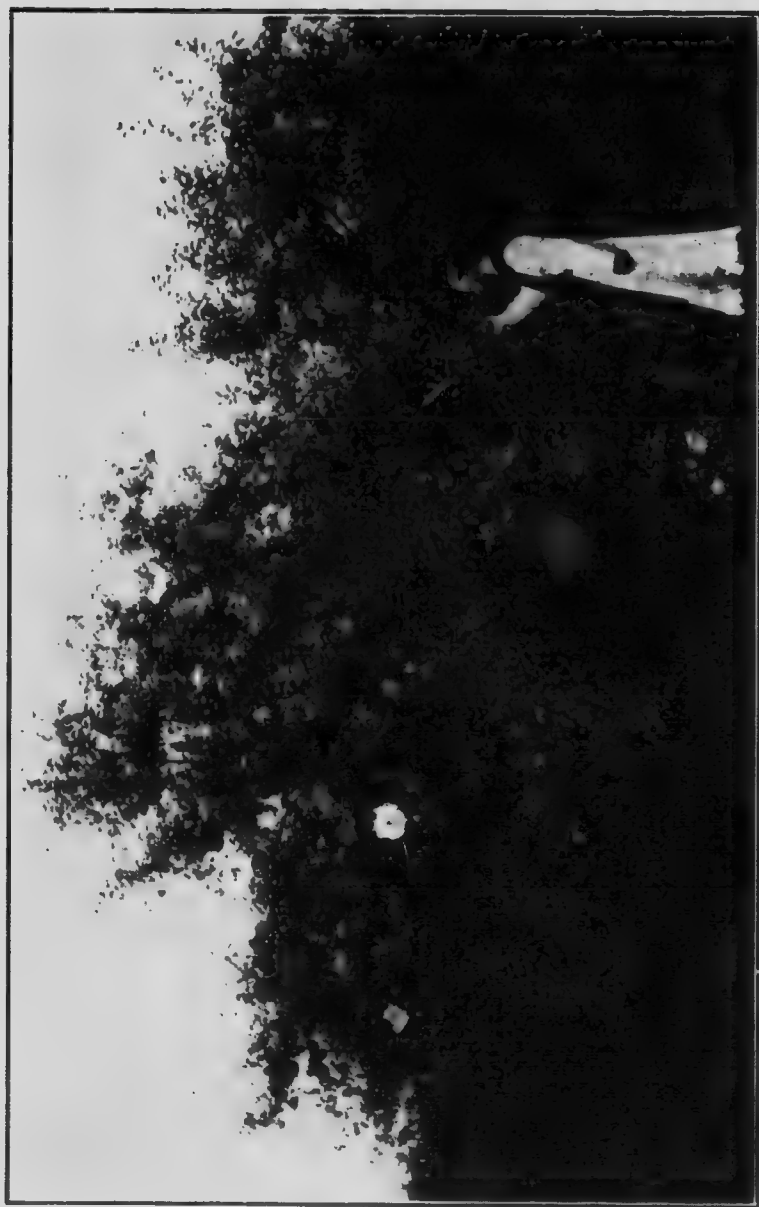


Fig. 49. ---Type du pommier McIntosh à l'Institut Agricole d'Oka.

qu'aucun des semis de McIntosh n'a été détruit par l'hiver à Ottawa, tandis qu'une forte proportion des semis de Fameuse a succombé. La saison de maturité de la McIntosh, dans la partie de l'Ontario où elle a été créée est, dans la province de Québec, d'octobre à la fin de février, ce qui est une saison très longue. D'autre part la saison de la Fameuse est relativement courte; cette pomme est mûre à peu près en même temps que la McIntosh, mais elle se détériore rapidement après le mois de décembre. La pomme McIntosh est, en général, plus grosse que la fameuse, elle rapporte tout autant, sinon plus, et le fruit, plus acide, plus piquant est plus apprécié, croyons-nous que la Fameuse qui est plus douce. Aucune pomme parmi celles que nous connaissons, à l'exception peut être de la Wealthy n'a atteint une popularité aussi grande, basée sur un mérite réel en aussi peu de temps que la McIntosh. La demande de cette variété de pommiers, est si grande, que les pépiniéristes ne peuvent la propager assez vite et il en est de même nous dit-on dans l'est des Etats-Unis."

Nous pouvons ajouter que la pomme McIntosh, au moins partout où nous l'avons vue cultivée dans la province de Québec est bien moins sujette à la maladie de la **Gale de la pomme** que la Fameuse. Nous savons tous, en effet, combien la Fameuse se tache facilement et que les meilleurs cultivateurs ont grand'peine à obtenir des fruits sains.

DESCRIPTION DES VARIETES DE POMMES

Varlétés d'Eté

BLANC PIGEON.—**Origine**, inconnue, probablement de Russie, **grosueur**, au-dessus de la moyenne et parfois plus volumineuse; **forme**, assez variable, ovoïde allongée; **pédoncule**, court, assez nourri, bien enfoncé dans une cavité de largeur moyenne **œil**, mi-clos occupant le centre d'un bassin bien développé; **peau**, à fond jaune-clair en partie lavée de rose; **chair**, blanchâtre, assez ferme, tendre, juteuse, mi-acidulée, (elle ressemble à la chair de la Fameuse).—**Maturité**, deuxième quinzaine d'août et courant de septembre.—**Qualité**, première.—**Arbre**, à port élancé, très rustique et de vigueur moyenne. **Le fruit est sujet à la Tavelure et à la Gale de la pomme.**

CHARLAMOFF.—**Origine**: de Russie, cultivée dans la province sous le nom d'**Arabaka d'été**.—**grosueur**: au-dessus de la moyenne; **forme**, conique-allongée, bosselée à l'extrémité de l'œil; **pédoncule**, de longueur moyenne, dans une cavité peu enfoncée, de largeur moyenne; **œil**, ouvert, dans un bassin peu profond; **peau**, jaune pâle, tachée de rouge foncé du côté exposé au soleil; **chair**, blanchâtre de saveur agréable.—**Maturité**; septembre.—**Qualité**: première pour le marché local ou la consommation privée. **Arbre**: à port étalé, très rustique et vigoureux.

DUCHESSE.—**Origine**: pomme d'origine russe, connue sous le nom de Duchesse d'Oldembourg, Borovinka et New-Brunswiker. —

grosueur, moyenne et parfois plus volumineuse.—**forme**; globuleuse et un peu allongée ayant souvent un côté moins gros que l'autre;—**pédoncule**: court, pas très nourri, inséré dans une cavité de largeur moyenne, pas trop profonde; **œil** en partie ouvert, situé dans un bassin profond et ouvert; **peau**: jaune en grande partie lavée de rouge brillant; **chair**: blanchâtre, crispée, tendre juteuse, acide.—**Maturité**: fin août, septembre et commencement d'octobre. **Qualité**: première pour la cuisson, deuxième pour le dessert. **Pomme de commerce**. **Arbre**: à port étalé, très rustique et de vigueur moyenne.

LANGFORD BEAUTY.—**Origine**: de Russell, Ontario; **grosueur**: au-dessus de la moyenne et parfois volumineuse; **forme**: sphérique; **pédoncule**: long, grêle et peu nourri dans une cavité peu profonde mais vaste; **œil**: clos à bassin vaste et peu profond; **peau**: jaune, bien lavée de rouge intense; **chair**: blanche, tendre, juteuse, acidule, de saveur agréable.—**Maturité**: mi-août à mi-septembre; **Qualité**: première,

LIVLAND RASPBERRY.—**Origine**: Russie; **grosueur**: moyenne à volumineuse; **forme**: sphérique-conique; **pédoncule**: de longueur moyenne, peu nourri, droit ou arqué, inséré dans une cavité de faibles dimensions; **œil**: mi-clos, mi-enfoncé dans un bassin étroit, bosselé, **peau**: à fond jaune clair, assez lavée de rouge vif; **chair**: blanche, tendre, fine.—**Maturité**: deuxième quinzaine d'août et courant de septembre. —**Qualité**: première; pomme de commerce encore peu répandue. **Arbre**: rustique et à port élané, de vigueur moyenne.

JAUNE TRANSPARENTE.—**Origine**: russe; **grosueur**: au-dessus de la moyenne, assez volumineuse si on éclaircit les fruits; **forme**: conique, plus ou moins arrondie, sensiblement pentagone et souvent ayant un côté bien plus renflé que l'autre; **pédoncule**: de longueur moyenne, assez nourri, inséré dans une cavité, profonde et étroite; **œil**: clos, renforcé dans un bassin étroit, légèrement ridé; **peau**: jaune pâle parfois avec une légère teinte de rose sur la joue; **chair**: blanche, ferme, juteuse acidulée saveur agréable, mais pas très prononcée.—**Maturité**: août.—**Qualité**: seconde, pomme très répandue dans le commerce.—**Arbre**: à pousse moyenne, dressée, précoce, productif, très rustique.

Variétés d'automne.

ALEXANDRE.—**Origine**: de Moscou (Russie), connue aussi sous le nom d'**Aport**; **grosueur**: considérable; **forme**: conique-arrondie, légèrement pentagone et plus ou moins allongée; **pédoncule**: plutôt court et bien nourri, planté dans une cavité profonde, large, unie, de couleur maculée de brun-roux; **œil**: très grand, mi-clos, à bassin plutôt petit, profond, étroit, presque uni; **peau**: à fond vert-clair jaunâtre maculée de brun autour du pédoncule, fortement ponctuée de gris, puis en partie marbrée, lavée et rubanée d'un beau carmin faiblement voilé par une efflorescence glauque; **chair**: un peu verdâtre presque blanchâtre, ferme, assez tendre, juteuse, sans acide.

Maturité: octobre et première quinzaine de novembre.—**Qualité:** première pour la cuisson, deuxième pour le dessert.—**Arbre:** à port étalé, vigoureux, assez rustique.

PECHE DE MONTREAL.—**Origine:** inconnue; **grosueur:** moyenne; **forme:** ovoïde-allongée, sphérique; **pédoncule:** court, bien nourri et dans une cavité assez grande, unie; **œil:** moyen, mi-clos, à bassin assez large, peu profond et plissé; **peau:** jaune, même à sa maturité avec une jolie teinte de rose sur la joue exposée au soleil; **chair:** jaune-blanchâtre, fine, juteuse.—**Maturité:** septembre-octobre.—**Qualité:** deuxième.—**Arbre:** très rustique, vigoureux et d'un port étalé et dressé.

WEALTHY.—**Origine:** Création de M. Peter Gédéon, Excelsior, Minn. **grosueur:** moyenne, presque volumineuse sur les jeunes arbres; il faut toujours éclaircir les fruits, les années de récoltes abondantes; **forme:** sphérique-conique, globuleuse, aplatie parfois aux pôles; **pédoncule:** court et moyen, peu nourri, dans une cavité profonde et unie; **œil:** clos ou en partie ouvert, avec de larges sépales, dans un bassin plutôt étroit, uni et peu profond; **peau:** jaune pâle; presque-entièrement lavée de rouge carminé; **chair:** parfois blanchâtre, marbrée de rouge près de la peau, tendre, juteuse, sous-acide, aromatique, d'une saveur très agréable.—**Maturité:** octobre à janvier, plus tard, dans l'est de la province.—**Qualité:** première.—**Arbre:** précoce au rapport, à pousse moyenne très rustique. C'est une pomme qui n'a guère sa pareille "en sa saison" dit M. Macoun.

Variétés du commencement de l'hiver.

FAMEUSE.—**Origine:** inconnue; **grosueur:** moyenne, rarement volumineuse; **forme:** sphérique et parfois aplatie; **pédoncule:** de moyenne grosueur, plus souvent court, peu nourri, situé dans une cavité évasée et de profondeur moyenne généralement unie; **œil:** clos et petit, dans un bassin de profondeur moyenne; **peau:** d'un jaune pâle, entièrement couvert de rouge foncé, parfois aussi, elle n'est que marbrée et rubanée de carmin; **chair:** très blanche, parfois veinée de rouge, très tendre, juteuse, acidulée, de saveur excellente et à parfum délicat.—**Maturité:** novembre-décembre-janvier au plus tard.—**Qualité:** *Toute première.*—**Arbre:** vigoureux, assez fertile et très rustique "une des meilleures pommes de dessert et une des plus avantageuses où elle réussit bien" dit M. Macoun. On doit se faire un devoir de lutter contre la Gale de la pomme qui attaque cette variété d'une façon particulière.

McINTOSH.—**Origine:** canadienne, trouvée à Dundas, Ont. **grosueur:** moyenne et plus souvent au-dessus; **forme:** arrondie allongée parfois vers le pédoncule, légèrement bosselée; **pédoncule:** bien nourri, dans une cavité étroite, presque unie et de moyenne profondeur; **œil:** partiellement ouvert avec des sépales courts, situés dans un bassin petit, de profondeur moyenne, étroit; **peau:** d'un jaune pâle presque-entièrement couverte de rouge cramoisi; **chair:** blanche, légèrement jaunâtre, parfois très tendre, juteuse, acidulée, ayant un

goût aromatique très prononcé agréable.—**Maturité**: novembre à décembre, fin février, plus tard, dans l'est de la province.—**Qualité**: Toute première. **Arbre**: étalé, très vigoureux et très rustique. **L'arbre le plus demandé dans la province de Québec.**

WOLF RIVER.—**Origine**: produite chez M. W. A. Stringer, près de Wolf River, Fremont, Wisconsin, Etats-Unis; **grosueur** considérable, c'est la plus grosse pomme cultivée dans la province de Québec; **forme**: aplatie, près du pédoncule, conique à l'autre bout, globuleuse parfois de forme irrégulière; **pédoncule**: court, grêle, dans une cavité profonde et évasée; **œil**: assez gros, mi-clos, situé dans un bassin assez profond et étroit, uni; **peau**: jaune pâle à verdâtre, marbrée et bien lavée de rouge carminé, maculée de fauve autour du pédoncule; **chair**: légèrement jaunâtre, ferme, grossière, juteuse, sous-acide, de saveur agréable.—**Maturité**: novembre-décembre.—**Qualité**: première pour la cuisson, deuxième pour la table.—**Arbre**: bien vigoureux, à port étalé, très rustique, plus encore que l'Alexandre.

Variétés tardives d'hiver.

BETHEL.—**Origine**: de Béthel dans le Vermont; **grosueur**: assez volumineuse, toujours au-dessus de la moyenne; **forme**: sphérique, légèrement conique et anguleuse; **pédoncule**: court et peu nourri, grêle dans une cavité profonde, évasée, de couleur marbrée de rouge brun; **œil**: duveteux, mi-clos et ouvert, situé dans un bassin étroit et légèrement ridé; **peau**: jaune foncée, lavée et marbrée de carmin peu foncée de rouge moins foncé sur fond jaune; **chair**: jaunâtre, grossière, assez tendre, sous-acide.—**Maturité**: février à avril.—**Qualité**: première.—**Arbre**: bien vigoureux dans le verger, très rustique et rapporte annuellement, à port étalé.

GOVERNOR SSET (Américain).—**Origine**: inconnue; **grosueur**: généralement au-dessous de la moyenne, parfois assez volumineuse chez les jeunes arbres; **forme**: irrégulièrement globuleuse, souvent comprimée aux pôles; **pédoncule**: très court, bien nourri à la base, profondément pénétré dans une cavité étroite; **œil**: moyen, mi-clos ou fermé, dans un bassin peu profond; **peau**: rugueuse, à fond vert-pré, entièrement ou presque entièrement lavée de gris bronzé, ponctuée de roux souvent verruqueux et souvent aussi veinée ou réticulée de fauve près de l'œil et du pédoncule, puis, à bonne exposition solaire, nuancée légèrement (d'un côté seulement) de rouge sombre; **chair**: fine, jaunâtre ou verdâtre, compacte odorante et tendre; eau sucrée tout en étant agréablement acidulée.—**Maturité**: mars, avril, mai, commencement de juin.—**Qualité**: première, c'est la meilleure pomme d'hiver cultivée dans la province de Québec. **Arbre**: d'un port dressé et étalé.

MILWAUKEE. **Origine**: chez M. Georges Geffry, Milwaukee, Wisconsin, Etats-Unis; semis de la Duchesse; **grosueur**: au-dessus de la moyenne à volumineuse; **forme**: aplatie aux pôles, bosselée légèrement, globuleuse parfois; **pédoncule**: court, nourri, situé profondément dans une cavité vaste, marbrée et rubanée de couleur rousse; **œil**: duveteux à large sépales, ouvert, dans un bassin évasé.

profond, ridé; **peau**: jaune pâle, marbrée plus ou moins de rouge qui devient parfois de couleur d'un rouge vif; **chair**: blanchâtre, avec une légère teinte de jaune ferme, très tendre, juteuse, acidulée de saveur agréable.—**Maturité**: février-mars; **Qualité**: surtout pour la cuisson, pomme de commerce comme la Duchesse.—**Arbre**: très rustique, de vigueur moyenne étalé et dressé.

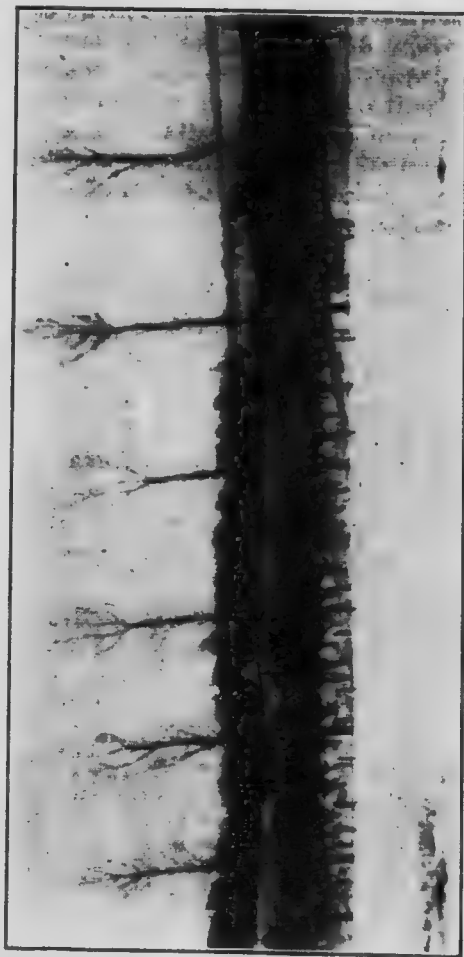


Fig. 50.—Un coin des vergers de l'Institut agricole d'Okla en hiver.

Dix variétés de pommes recommandées par M. Macoun pour la province de Québec:—

Été:—Jaune transparente, Livland Raspberry, Duchesse.

Automne:—Pêche de Montréal, Wealthy, Alexandre.

Hiver:—Fameuse, McIntosh, Wolf River, Milwaukee.

Outre ces variétés, connues pour leur rusticité, partout dans la province de Québec, M. Macoun a fait planter à la station expérimentale de Cap Rouge au delà de cent variétés différentes. Ces variétés sont à l'essai dans cette partie de la province depuis trois ans seulement.

160 variétés de pommes à l'essai dans les vergers de l'Institut Agricole depuis vingt ans.

Nous avons décrit longuement un certain nombre seulement de pommes qui peuvent être recommandées dans la province. Il est bon d'insister sur ce point: nous ne croyons pas que l'on puisse cultiver, au moins dans la plus grande partie de la province de Québec, les variétés suivantes qui ont leur mérite ailleurs: **Northern Spy, Mann, Stark, York Impérial, Spitzenburg, Newton Pippin, Jonathan, Rome Beauty, Yellow Bellflower.** Ces variétés ne sont pas assez rustiques, et nous croyons en trouver la raison, dans le fait qu'étant d'hiver, elles demandent une saison très longue pour l'aoûtement du bois des arbres. Les variétés suivantes sont rustiques, au moins dans l'ouest de Québec: **Canada Red, Salome, Scott's Winter.** Ces trois dernières pommes peuvent être cultivées là où la pomme **Golden Russet** n'est pas rustique.

VARIETES DE POMMES RECOMMANDEES PAR M. AUGUSTE DUPUIS, VILLAGE DES AULNAIES, QUE.

Variétés	Valeur dans le district	Vigueur	Rusticité	Rendement	Saison	Usage	Grosceur	Qualité	Cuisson	Exportation	Dessert
Astrakan rouge....	x	75	75	50	Septembre...	d.c.	m.	b.	50	50	75
Jaune Transparente	x	90	90	90	Août.....	d.c.	g.	b.	90	25	75
Pêche de Montréal.	x	90	90	90	Septembre...	d.	m.	b.	75	25	75
Duchesse.....	xx	75	90	90	Sept., Oct....	d.c.	g.	bl.	75	90	50
Fraise Hâtive.....	x	50	60	50	Sept.....	d.	m.	bl.	75	75	50
Longfield.....	x	75	90	75	Novembre...	c.	m.	bl.	50	90	50
St-Laurent.....	x	50	75	50	Octobre.....	d.	g.	t.b.	50	90	90
Wolf River.....	x	75	75	75	Nov., dec....	d.	t.g.	b.	75	90	75
Wealthy.....	xx	90	90	90	Dec., fév....	d.c.	g.	b.	75	90	75
Am. Golden Russet.	x	75	75	75	Nov., mai...	d.	m.	b.	25	90	75
Bethel.....	x	75	75	50	Nov., fév....	d.	m.g.	b.	50	90	75
Fameuse.....	xx	90	90	90	Oct., mars...	d.	m.	t.b.	75	90	95
McIntosh.....	x	90	90	90	Oct., fév....	d.	m.g.	t.b.	75	90	95
Roxbury (Russet)...	x	75	90	75	Oct., mai...	d.	m.	b.	25	90	90
Scott's Winter....	x	75	75	75	Oct., mal...	d.	m.	b.	25	90	75
Arabka d'hiver....	x	50	75	75	Nov., fév....	c.	g.	bl.	75	90	50
Ben Davis.....	x	75	60	75	Nov., mai...	c.	g.	bl.	50	90	40
Alexandre.....	xx	75	90	60	Octobre	c.	t.g.	bl.	50	90	50

- x réussit bien
- xx réussit très bien
- d. dessert
- c. cuisson
- m. moyenne
- b. bonne
- g. grosse
- t. très
- bl. belle

D'après M. Dupuis, les variétés de pommes plus haut mentionnées sont rustiques et réussissent bien dans la partie nord-est de Québec, mais spécialement dans les districts de Montmagny et Kamouraska.

Verger expérimental dans le nord, chez M. J. C. Chapais situé à St. Denis, comté de Kamouraska, Qué. (latitude 47°30'). Dans le verger de M. Chapais, la température minimum est de 30° Fahrenheit, et, la moyenne d'épaisseur de la neige en plein champ est de trois pieds.

L'exposition est une pente douce vers le nord, sur un sol de terre sablonneuse bien drainé.

"Dans ce verger", dit M. Chapais "l'expérience et il y a eu plusieurs mauvaises saisons a démontré que les pommes suivantes sont **cuirassées**, c'est à dire des plus rustiques et doivent être recommandées sous tous les rapports pour la province de Québec. De ce nombre sont les pommiers:—**Wealthy, Alexandre, Duchesse, Golden Russet, Fameuse, McIntosh, Pêche de Montréal, Astrakan rouge, St. Laurent, Titovka, Transcendant et Whitney**".

Les meilleures pommettes à recommander dans la province. Les très petites pommes ont leur place dans le *verger de famille*. Nous recommandons les trois variétés suivantes: **Transcendant, Whitney, Hyslop** comme étant les plus rustiques.

Comment répartir les variétés différentes de pommes dans le verger.—Nous avons déjà dit que la cause de la stérilité de certains pommiers plantés en grands carrés sans mélange d'autres variétés, est souvent l'auto-stérilité complète ou partielle des fleurs. Pour obvier à cet inconvénient, nous conseillons de planter trois ou quatre variétés de pommes différentes dans un même verger. Il ne faudrait, pas disséminer ces arbres au hasard dans tous les rangs. On plantera plutôt deux rangs d'une même variété, disons McIntosh au commencement du verger, puis à la suite, un rang d'une autre variété comme la Wealthy; quatre rangs de McIntosh, un rang de Fameuse; quatre rangs de McIntosh, un rang de Duchesse et enfin deux rangs de McIntosh, en supposant que le verger ait quinze rangs de pommiers. C'est ainsi qu'on pourrait distribuer les rangées d'arbres dans un verger, où l'on veut faire dominer la McIntosh.

Si l'on ne veut pas égaliser le nombre d'arbres de chaque variété, nous conseillons de disposer les arbres de façon à avoir quatre rangs de Fameuse suivis de quatre rangs de McIntosh, de quatre rangs de Wealthy et de quatre rangs de Duchesse et ainsi de suite plutôt que d'alterner les rangs. La cueillette des pommes est ainsi plus facile à exécuter.

Nous ne recommandons pas nécessairement de mettre quatre variétés de pommes dans un verger commercial; on peut avoir de bons résultats avec deux variétés seulement, et pour faciliter les travaux de la cueillette des fruits, il vaut mieux alterner ces deux variétés tous les quatre rangs. Cela suffit amplement pour la pollinisation des fleurs. Il faut naturellement que ces deux variétés fleurissent en même temps.

CHAPITRE III

PREPARATION DU TERRAIN

Préparation du terrain.— Une erreur que l'on commet généralement lorsqu'on crée un verger, c'est que l'on agit trop précipitamment. Cet excès de rapidité dans l'exécution des travaux de plantation a pour effet de raccourcir la vie des arbres. Cette hâte d'en finir est très apparente dans le manque de préparation du sol. L'amélioration d'un sol, sa mise en les meilleures conditions physiques possibles, nécessitent un certain temps; on néglige trop souvent ce point, sous le fallacieux prétexte d'économiser, et les arbres sont plantés dans un sol défectueux.

Une terre qui est destinée à nourrir des pommiers doit être préparée dans ce but deux ans auparavant, surtout si c'est une terre nouvelle-



Fig. 51.—Jeune verger, arbres à basse tige —Terre bien préparée. ("BETTER FRUIT")

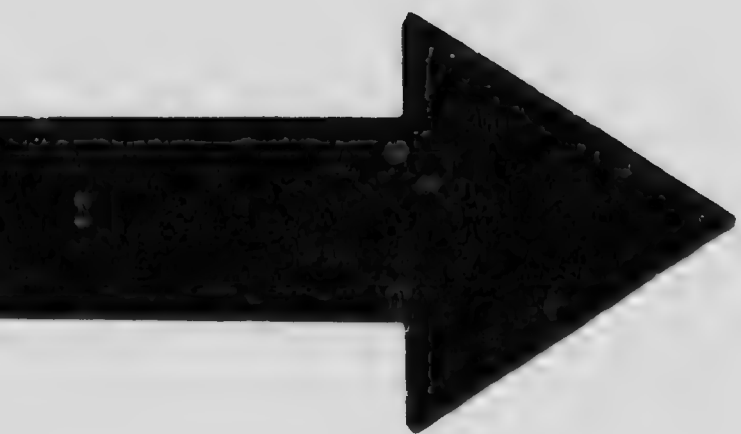
ment défrichée ou encore une terre laissée en foin depuis de nombreuses années. Un terrain neuf est difficile à cultiver, parce que les racines ont toujours tendance à donner des rejetons et ceux-ci sont la cause d'un surcroît de main-d'œuvre et absorbent les sucs de la terre au détriment des pommiers. Il vaut mieux, dans ces conditions, semer la première année une plante sarclée, comme des pommes de terre, des choux de Siam, des navets ou des betteraves fourragères, suivie la seconde année, d'une légumineuse quelconque, telle que pois ou trèfle. Par le fait même que la culture de pommes de terre, par exemple, ameublisse le sol et le maintient frais, les vieilles racines se trouveront détruites. La pousse abondante de trèfle l'année suivante fournira assez d'ombre au sol pour tuer complètement tous les rejetons. On se gardera bien de couper le trèfle et de le récolter. On l'enfouira, au contraire, en faisant le labour à l'automne qui précèdera la plantation des arbres.

Trop souvent sur la réception d'un catalogue, l'hiver, on décide de planter des pommiers. On fixe ordinairement son choix sur une vieille prairie épuisée. Au printemps, on prend à peine le soin de labourer le sol, ne fut-ce que pour détruire une partie du chiendent qui foisonne dans l'herbe. Nous avons vu des cultivateurs se contenter de creuser des fosses plus ou moins grandes dans une prairie, jeter la tourbe au fond du trou, y ajouter un peu de bonne terre et voilà la préparation du terrain vite réglée. A la rigueur, nous admettrions volontiers ce procédé pour l'année de la plantation; mais dans le cas qui nous occupe, nous le proscrivons, puisque par suite de la mort des arbres, ce travail est à recommencer l'année suivante! conclusion: perte de temps et d'argent. D'autres cultivateurs se donnent un peu plus de peine et labourent une certaine lisière de terrain dans la prairie environ quatre pieds, à l'endroit des rangs d'arbres. C'est déjà bien mieux; mais puisqu'aujourd'hui l'expérience a démontré que les vergers, dont le sol est cultivé entièrement, sont les meilleurs, nous ne pouvons que conseiller, à tous ceux qui veulent réussir à créer un beau verger destiné à la vente des fruits, de bien préparer le terrain de ce verger, où les arbres devront séjourner plusieurs années. Quand on plante des légumes, on le fait toujours dans un terrain préparé minutieusement et non dans une prairie; il en est de même si l'on plante des pommiers. Si la terre qu'on a choisie est en gazon ou en prairie, nous conseillons de faire précéder la plantation des arbres, d'une culture sarclée, comme des pommes de terre. Une telle culture laisse le terrain dans un excellent état, immédiatement avant le labour d'automne, qui sera fait à une profondeur, d'environ huit à dix pouces. La préparation immédiate du sol au printemps se réduira à peu de chose: un hersage bien exécuté.

Un sol qui a été longtemps soumis à des cultures sarclées a perdu la majeure partie de son humus, et si l'on a négligé les applications de fumier, il n'est pas en bonnes conditions pour recevoir des arbres fruitiers. Un jeune verger doit pousser vigoureusement, les premières années surtout, de façon à pouvoir former une bonne charpente pour la production fruitière et ceci ne peut avoir lieu sur des sols trop pauvres en humus. Si l'on ne voulait pas se décider à faire ces travaux préliminaires qui occasionnent un retard d'un an, on pourrait agir de la façon suivante, si le sol est engazonné ou en prairie. Après la récolte du foin, dans le courant du mois d'août, on fera un mince labour de trois pouces environ à large guérêt de façon à exposer à l'action du soleil les racines des plantes enfouies, suivi d'un hersage énergique à la herse à disque, de façon à détruire parfaitement toute la vitalité des racines à l'automne, et, en octobre on fera de nouveau un labour profond pour exposer le sol à l'action de l'air et aux influences de la gelée. Le printemps suivant il suffira de bien herse pour ameubler et niveler le sol.

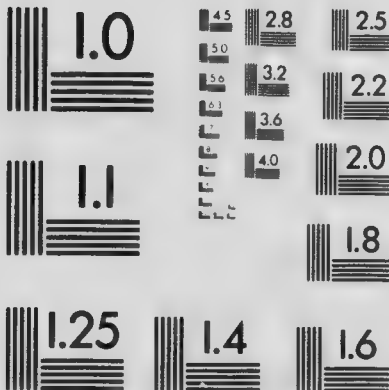
On nous demande très souvent s'il est nécessaire de défoncer complètement le sol avant la plantation des arbres. Les terres qui ont un sous-sol imperméable gagneront à être défoncées. N'oublions pas que par le défoncement on entame des assises qui, jusqu'alors n'avaient jamais été ameublées. On accroit ainsi l'épaisseur du sol arable,





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 487-0300 Phone
(716) 288-5989 - Fax

mettant à la disposition des racines un volume plus considérable de terre meuble, accessible à l'air, à l'eau et aux micro-organismes. La circulation de l'eau est régularisée, les sols se **ressuient** plus rapidement, la culture est ainsi facilitée. D'autre part de précieuses réserves d'humidité peuvent se constituer dans les assises inférieures ainsi travaillées.

De cette façon, en modifiant heureusement les propriétés physiques du sol, par le défoncement, une terre argileuse compacte, pourrait être améliorée par le mélange des couches supérieures au sous-sol sableux, léger et perméable, ou inversement.

Comme il est parfois dangereux de ramener le sous-sol à la surface, nous conseillons généralement de labourer le sol de six à sept pouces de profondeur avec une charrue ordinaire et de faire suivre par derrière, dans le sillon, une charrue fouilleuse, qui ne fait que briser et ameublir la couche imperméable du sous-sol sans la ramener à la surface.

Amendements. Il peut arriver parfois qu'on puisse faire quelques amendements qui sont d'exécution facile dans certaines circonstances. Nous ne recommandons pas la plantation du pommier dans un terrain argileux, dépourvu de calcaire, difficile à travailler, tenace, inaccessible à l'eau et à l'air. Une application de trois à six tonnes de marne sableuse à ces terres fortes leur donnera plus de légèreté. Cette marne s'applique en couverture sur le sol avant le labour d'automne.

Les sols sablonneux sont facilement amendés par l'apport et le mélange d'une certaine quantité d'argile et d'humus (comme les terres noires et tourbeuses des savanes).

Engrais.—Nous avons déjà parlé des avantages résultant de l'enfouissement d'une légumineuse pour l'enrichissement du sol en azote. Il sera rarement nécessaire d'épandre d'autres engrais azotés comme le nitrate de soude et le sulfate d'ammoniaque avant la plantation.

"Les terres argileuses sont ordinairement assez riches en potasse," dit notre savant confrère, M. H. Nagant, professeur de chimie à l'Institut Agricole d'Oka, "attendu qu'elles ont été formées le plus souvent par la décomposition de roches silicatées qui contiennent un fort pourcentage de cet élément, lequel est retenu par les propriétés absorbantes de l'argile.

"Les sols sablonneux ainsi que les terrains très calcaires et les sols tourbeux sont presque toujours pauvres en potasse. Cependant les sables granitiques, tels qu'on en rencontre assez bien dans la province de Québec, sont moins dépourvus de potasse que les sables siliceux purs à cause de la potasse brute qu'on y trouve sous forme de silicates (micas)". Nous conseillons l'épandage, avant le labour d'automne de 150 à 200 livres de chlorure de potasse (50% de potasse) à l'acre. Les cendres de bois, dont on fait une bonne consommation dans la province, sont considérées comme un engrais potassique, (contient environ 5% de potasse) parce que c'est principalement cet élément qui en fait la valeur. On peut répandre les cendres non lessivées à raison de 1000 à 1200 livres à l'acre.

L'acide phosphorique est encore un élément qui peut manquer dans le sol destiné à la création du verger. Comme les superphosphates ne

conviennent pas à tous les sols, nous conseillerons l'emploi du phosphate Thomas, comme fumure de fond, mis en couverture sur le sol à l'automne à raison de 350 à 600 livres par acre. On assure ainsi un approvisionnement d'acide phosphorique pour une série d'années. Outre son effet direct comme engrais, le phosphate Thomas a un effet bienfaisant comme amendement mobilisateur de la potasse en mettant ainsi en circulation la potasse insoluble, retenue dans les combinaisons silicatées du sol.

Ces engrais chimiques ne sont que complémentaires du fumier de ferme: leur rôle ne consiste qu'à renforcer, intensifier son action et à suppléer à l'insuffisance de certains des éléments qu'il contient. On pourra épandre environ 12 tonnes de fumier par acre avant le labour à l'automne.

Si le sol est de bonne composition chimique, comme dans les bonnes terres franches, on se contentera de l'épandage du fumier sans avoir recours aux engrais chimiques.



Fig. 52. - Mise en jauge des arbres, en attendant la plantation.

CHAPITRE IV

CHOIX ET ACHAT DES ARBRES

Cette question est d'une importance capitale dans la création d'un verger. Si l'on ne plante pas de bons arbres et des variétés excellentes et éprouvées, on n'obtiendra aucun résultat malgré l'attention et les soins donnés aux autres détails de la conduite du verger.

Lorsqu'on veut se procurer de bons pommiers, il est préférable de se rendre soi-même chez un pépiniériste le plus près possible de chez soi. On peut y aller pendant la saison de la végétation, dans le but d'examiner à loisir les différentes variétés en vente; puis à l'automne, au moment de l'arrachage des arbres, on revient de nouveau et l'on fait un choix de bons sujets, que l'on se fait expédier, à moins qu'on ne les amène aussitôt soi-même, ce qui serait beaucoup mieux. A l'arrivée des arbres, on vérifie le contenu de l'envoi, et, si l'on n'a pas satisfaction, on retourne les arbres avec réclamation. Il y a avantage réel à agir de la sorte, car, il arrive fréquemment que, soit faute d'avoir telle ou telle variété, soit erreur de livraison, un fournisseur envoie des sujets qui n'ont pas été demandés.

Nous ne saurions trop déplorer ce fait, que l'on cherche à introduire, dans la province, la culture de certaines variétés, telles que Baldwin, King, Northern Spy, Rhode-Island Greening, Stark, etc., etc. Ces variétés de pommes ont pour origine un climat plus tempéré que le nôtre; elles exigent une longue saison de végétation et nous savons par expérience, que, vouloir s'obstiner à les cultiver, c'est courir au devant d'un échec certain. Les arbres poussent assez bien pendant quelques années; mais viennent un ou deux hivers rigoureux, les tiges annuelles meurent et la récolte s'en ressent d'autant. Il a fallu l'expérience, pour démontrer la rusticité de certaines variétés de pommiers. On peut dire aujourd'hui sans crainte de se tromper, comme l'affirmait M. Macoun, parlant à l'assemblée annuelle de la Société Pomologique du Nouveau-Brunswick en 1910, "qu'un arbre qui est tendre, ne sera pas rendu plus rustique en étant élevé dans une pépinière où le climat est rigoureux l'hiver". C'est donc un préjugé de croire que les pépiniéristes de la province de Québec peuvent élever des variétés qui deviendront plus rustiques que ces mêmes variétés provenant de pépinières étrangères.

Toutes choses égales par ailleurs, un pommier réputé vivace comme le pommier McIntosh et élevé dans une pépinière de la province, sera-t-il plus rustique que le même arbre provenant d'une pépinière de la province d'Ontario? En soi, on peut dire que la provenance d'un pommier d'Ontario ou de Québec n'est pour rien dans la rusticité d'un arbre, si cet arbre, comme le McIntosh, est également vivace dans les

deux provinces. Toute la question repose sur le fait suivant: s'assurer que les arbres ne sont pas arrachés avant que le bois ne soit complètement aoûté. Dans les régions plus chaudes du Canada et des États-Unis, la saison de végétation est bien plus longue que dans la province de Québec. Les pépiniéristes de ces localités peuvent donc élever leurs arbres sur un sol bien plus riche qu'ici et avoir des arbres bien aoûtés. Si l'on plantait par exemple, dans la province de Québec, des greffes dans les sols les plus riches, les arbres auraient une végétation telle, qu'ils n'auraient jamais le temps de mûrir leur bois et infailliblement, en hiver, ces arbres gèleraient.

Rien de plus erroné que de prétendre que les arbres élevés dans nos pépinières sont plus rustiques que ceux cultivés dans l'Ontario, sous prétexte que ceux-ci ne sont pas acclimatés. L'acclimation n'a rien à faire ici puisqu'on suppose que la variété est acclimatée dans les deux provinces et personne ne songerait à planter ici des Yellow Newtown, qui ne sont pas rustiques. Si l'on achète des arbres dans les pépinières étrangères et dont le bois a bien mûri, ces arbres ne sont pas inférieurs en qualité aux nôtres. Nous disons même plus: nos arbres, s'ils sont forcés en pépinière dans un sol trop riche, n'ont pas le temps nécessaire de mûrir leur bois et en conséquence, les arbres des pépinières étrangères peuvent surpasser les nôtres. Un autre point à considérer, c'est que, pour avoir de beaux arbres, bien vigoureux dans notre province, nous devons perdre un an, car nos arbres de trois ans ne sont guère plus gros que les arbres d'Ontario de deux ans; parce que là-bas, les pépiniéristes ne sont pas obligés de rabattre la tige des greffes après la première année de végétation. Si nous n'avions la précaution de rabattre la tige de la greffe après sa première année de végétation en pépinière, nous n'aurions la plupart du temps que des tiges grêles, dont le cœur serait noirâtre. Ce préjugé contre les arbres provenant d'Ontario, qui n'a pas sa raison d'être, provient de ce que les cultivateurs de la province de Québec se laissent tromper par le premier venu qui se dit agent de quelques pépinières en Ontario. On montre à l'appui, une belle brochure avec de jolies gravures colorées, représentant différentes variétés de pommes plus ou moins rustiques et on achète ces arbres à un prix inférieur. Naturellement, on en reçoit pour la valeur de son argent. Il est donc très imprudent d'acheter des arbres dans ces conditions. D'abord, on ne peut se baser pour un achat sur la présentation d'une gravure ou les dires d'un agent; on devrait toujours se mettre en relations avec une maison de confiance sans passer par des intermédiaires. Dans ces conditions, on exige des arbres de première choix et on tient absolument à ce que l'on ait la qualité et la variété demandés. Comme il est assez difficile de reconnaître les variétés, il faut donc s'en rapporter au vendeur, d'où, la nécessité de ne s'adresser qu'à des pépiniéristes en lesquels on puisse avoir toute confiance. Un agent, même avec de la bonne volonté, peut commettre facilement des erreurs et, pour peu que les arbres ne soient pas bien étiquetés, et que la bonne volonté fasse défaut, alors... Non, ne courons pas de risques... Mieux vaut avoir affaire directement au producteur. En nous confiant ainsi à une maison

jouissant d'une parfaite réputation, on lui donne des instructions auxquelles elle aura intérêt à se conformer.

On ne peut pas facilement trouver dans la province des pépinières qui puissent fournir la quantité d'arbres nécessaires à la plantation de grands vergers. Il en existe, mais elles ne sont pas suffisantes pour les besoins actuels. Il y a trop de personnes dans la province, qui achètent des arbres de seconde qualité des agents des provinces étrangères à prix modiques, pour les revendre ensuite à nos cultivateurs. Ce sont ces intermédiaires qui causent le plus grand préjudice à la prospérité arboricole de la province de Québec. Sachons payer un prix raisonnable, et nous aurons de bons arbres à planter, même en les prenant ailleurs que dans la province. Néanmoins, commençons par favoriser nos pépiniéristes, **qui produisent eux-mêmes ce qu'ils vendent** et s'ils ne peuvent donner satisfaction, ayons recours aux autres maisons de confiance telles que celles établies depuis bien des années à Winona en Ontario.

Nous parlons en particulier de cette région, parce que nous avons vu les cultures de M. Smith et de Brown Bros. Ces messieurs tiennent des pépinières modèles, et sont les premiers à se croire obligés de ne livrer que des arbres rustiques et de bonne qualité. Par ailleurs, nous pourrions citer bien des cultivateurs qui sont obligés de recourir aux pépinières étrangères, ne pouvant trouver, dans la province, les arbres dont ils ont besoin et leurs plantations réussissent très bien, parce qu'ils ont su exiger des arbres de première qualité et payer en conséquence.

Nous sommes suffisamment renseignés maintenant sur la question de savoir où acheter nos arbres si nous ne les avons pas élevés nous-même dans la pépinière.

Quand faut-il acheter les arbres?—On devrait toujours donner sa commande de bonne heure, à l'automne, si on ne l'avait pas fait auparavant durant le cours de l'été. A cette époque, on risque moins d'être mal servi, et, si on le peut facilement, on se fera expédier ces arbres à l'automne, pour être mis en jauge jusqu'au printemps. Il est très important d'insister sur la bonne maturation des arbres. Très souvent, les pépiniéristes ont la fâcheuse habitude d'effeuiller leurs arbres trop tôt, avant la chute naturelle des feuilles à l'automne. Ce procédé affaiblit un arbre et bien des insuccès, dans la plantation d'un jeune verger, sont dus uniquement à cette cause. De tels arbres manquent de vitalité et ne feront jamais de bons sujets. Insistons donc pour qu'on n'effeuille pas les arbres; ils auront alors tout le temps nécessaire pour mûrir leur bois.

Doit-on planter les arbres à l'automne, dans la province de Québec?—Nous pouvons répondre négativement. Pour peu que l'on ait de l'expérience dans la conduite et la plantation des vergers, on verra bien qu'avec nos hivers, il est toujours dangereux de planter les arbres à demeure, à l'automne. Ceux-ci, d'ailleurs, ne parviennent généralement pas à temps chez l'acheteur pour qu'il soit permis à ce dernier de procéder avant l'hiver, à la plantation définitive.

Aussitôt la réception des arbres, on les mettra en **jauge** sur un terrain un peu élevé, où les eaux ne séjournent pas longtemps. Si

la quantité n'est pas trop importante, il vaut mieux délier chaque paquet, en ayant soin de bien étiqueter le premier et le dernier arbre de chaque variété différente mise dans la jauge. Les arbres sont alors étendus en rangs dans une tranchée assez large, de façon à incliner les rangs les uns vers les autres. A mesure qu'on recouvre de terre la tranchée précédente, on en ouvre une suivante, etc. La tranchée doit être suffisamment large pour recevoir les arbres sans que leurs racines soient enchevêtrées. En remblayant, on a soin de mettre la terre en contact intime avec les racines en la foulant énergiquement. Les arbres sont extraits de la jauge au moment de leur plantation au printemps; s'ils y restent assez longtemps, ils émettent des radicelles comme s'ils étaient à demeure.

Quels arbres acheter?

—Est-il nécessaire d'insister sur l'intérêt qu'il y a à n'employer que des arbres vigoureux et parfaitement sains. Une écorce lisse continue, sans meurtrissures, des racines développées et ramifiées témoignent d'un état satisfaisant. Est-ce à dire qu'il faille planter des arbres déjà d'un certain âge et assez gros?—Non, voilà certainement un autre préjugé que l'on rencontre un peu partout dans la province de Québec. Combien de fois n'avons nous pas entendu des cultivateurs nous dire qu'ils voulaient planter de gros pommiers? On ne songe pas, quand on parle ainsi, aux désavantages qui résultent de la plantation de tels arbres. Aux Etats-Unis et dans beaucoup de régions du Canada où l'on s'occupe de faire de la pomologie avec succès, on ne plante guère que des arbres d'un an de pépinière, (ici deux ans) de trois pieds de tige, sans aucune ramification.

A quel âge doit-on planter des pommiers?—Au printemps de 1913 un producteur de fruits qui possède 200 acres en verger et



Fig. 53. — Paquet de pommier de 2 ans.

qui se proposait d'en planter encore 100 acres l'année suivante, affirmait qu'il ne plantait que des arbres de deux ans (ne possédant qu'une tige sans ramifications). Cet arboriculteur prétendait qu'il y avait une supériorité de bénéfice de 10 à 30%, selon que l'on commençât, soit avec des arbres âgés de deux ans, soit avec ceux de trois ans. Si cet avantage est réel, bon nombre de cultivateurs dans la province de Québec doivent se tromper en plantant des arbres âgés de plus de deux ou trois ans.

Après tout, quand on songe à ce qu'est réellement un arbre de deux ans, il n'y a pas à s'étonner des avantages qui résulteraient de sa plantation. Les pépiniéristes ne greffent jamais sur un sujet provenant de semis âgé de moins d'un an. Cette greffe, plantée en rangs de pépinière, pousse pendant un an, et au commencement de la seconde année en pépinière, la tige est rabattue et la greffe pousse de nouveau encore un an. En somme, en comptant depuis le semis jusqu'à l'arrachage, il y a réellement trois ans. Donc ce qu'on entend par un arbre de deux ans, c'est la tige d'un pommier qui a poussé toute une saison sur des racines de trois ans. Et un arbre de trois ans est ce même pommier laissé une autre saison en rangs de pépinière.

Voici dans quelles conditions on doit chercher à planter un verger dans le but de faire le commerce des fruits: Les arbres doivent 1. coûter aussi peu que possible, tout en étant excellents; 2. exiger peu de déboursés pour planter; 3. pousser vigoureusement et grossir vite; 4. rapporter de bonne heure; 5. produire le plus de fruits possible durant une longue période d'années; 6. produire des fruits de qualité supérieure; 7. être formés avec soin, ce qui veut dire que les branches charpentières ne doivent pas casser sous le poids des fruits.

La plupart des pépiniéristes de la province de Québec écimaient jusqu'ici la tête des arbres de deux ans de pépinière au printemps, à quatre pieds et plus du sol, et aujourd'hui on le fait encore dans bien des endroits. Pour favoriser la formation d'une haute charpente, on avait soin de supprimer tous les rameaux situés en dessous de trois pieds de haut, formant ainsi toutes les branches charpentières dans le quart supérieur de la tige de l'arbre. Quand ces arbres arrivaient finalement à leur destination entre les mains du cultivateur, ces derniers devaient nécessairement accepter l'arbre déjà formé avec ces rameaux situés tous dans l'espace d'un pied dans le haut d'une longue tige dénudée. C'est ainsi qu'on se trouvait presque forcé de planter des arbres dont les branches fourchues ne tardaient pas à plier sous le poids des fruits et à casser.

Parcourons la province de Québec et nous trouverons rarement, même dans les vergers réputés les meilleurs, des arbres dont les branches charpentières sont bien distancées le long du tronc des arbres. Ordinairement, presque toutes les branches partent du même endroit sur la tige. Nous en voyons un exemple remarquable dans la gravure à la page suivante.

Nous croyons que l'on remédierait vite à cet état de choses en ne plantant que des arbres de deux ans de pépinière. Un arbre de deux ans a tous ses boutons intacts au moment où on le reçoit; on

peut facilement écimier la tête à trois pieds du sol et ne laisser pousser que les branches charpentières disposées à une certaine distance entre trois pieds de hauteur (la distance de la plus haute branche du sol) et un pied et demi à deux pieds du sol, la distance de la branche la plus basse. (figure ...) En supposant qu'on ne laisse pousser que cinq rameaux au plus, en comptant le prolongement (si on le conserve),



Fig. 54.—Arbre mal équilibré. Les branches charpentières partent d'un même point.

quatre si on le supprime, on se trouve à avoir une distance de quatre pouces et demi dans le premier cas et six pouces environ dans le second. On évitera sûrement ainsi les fourches. On pourrait nous dire que le pépiniériste en général pourra mieux former la charpente d'un arbre que le cultivateur. Cela est vrai, mais à la condition qu'il forme ses arbres d'après la manière que nous avons décrite dans la première partie de ce livre, en les écimant de deux ans à trois pieds de hauteur au lieu de quatre. Et, par ailleurs, quand un cultivateur se décide à planter un grand verger, c'est à lui d'acquérir toutes les connaissances qui pourront l'aider à former une belle charpente dans ses arbres.

Si l'on considère ensuite que de bonnes racines, aussi intactes et nombreuses que possible, sont pour quelque chose dans la reprise d'un jeune pommier, l'on se convaincra facilement des avantages qui résultent de la plantation d'un arbre plus jeune. Les racines des arbres de deux ans de pépinière sont plus fines, plus courtes et plus fibreuses que celles des arbres de trois ans et à plus forte raison de quatre ans. Quand on arrache un arbre de deux ans, il y a bien moins de ces racines fines et courtes mutilées par les outils que dans l'arrachage des arbres plus âgés, lorsque toutes les racines s'étendent davantage dans le sol et qu'on est obligé de les couper pour arracher l'arbre convenablement. La reprise des jeunes arbres est donc plus assurée.



Fig. 55. — Formation de la charpente d'un arbre. A, année de la plantation; B, un an après.

L'équilibre entre la tête et la racine n'est que peu rompue lors de l'arrachage d'un arbre de deux ans; aussi à la taille, après la plantation, il suffit de couper la tige unique des arbres de deux ans à trois pieds du sol et de supprimer avec un outil quelconque ou les doigts quelques yeux trop rapprochés les uns des autres pour permettre aux autres de développer des rameaux assez éloignés pour éviter les fourches.

Le prix des arbres, surtout si on les prend en grandes quantités est un point qui vaut bien la peine d'arrêter l'attention du cultivateur économe. Les arbres de deux ans, de trois à quatre pieds de hauteur, coûtent en moyenne \$25.00 le cent tandis que ceux de trois ans de 11 à

16 lignes d'épaisseur au collet coûtent toujours \$35.00 le cent au moins. Si l'on compare le prix du transport des arbres de trois ans, le temps exigé pour les tailler après la plantation etc., on peut dire que les arbres plus jeunes coûtent un quart meilleur marché. (Garden Magazine Oct. 1913. L'on serait porté à croire qu'il y a avantage à planter des arbres plus âgées sous prétexte qu'ils peuvent rapporter plus vite. Ici encore l'expérience prouve le contraire. Il y a une dizaine d'années seulement, aux Etats-Unis on ne plantait que des arbres de deux ans (trois ans dans la province de Québec); mais aujourd'hui, dans les meilleures sections fruitières, on ne plante que des arbres d'un an. (Les arbres d'un an aux Etats-Unis correspondent à nos arbres de deux ans dans la province de Québec et n'ont qu'une tige sans ramifications, on les appelle "a whip", M. A. Green, de Rochester affirmait très souvent qu'on ne devait jamais espérer des récoltes de pommes avant que les arbres n'aient huit ou neuf ans de plantation dans le verger. Il sagit ici de bonnes récoltes qu'on peut livrer au commerce.

C'était là l'opinion générale de tous ceux qui, comme M. Green, plantaient des arbres ayant déjà des ramifications. Or, avec les mêmes variétés, dans les mêmes sols, plantées dans les mêmes conditions, M. J. Lewis de Pittston, Pa., créa un verger de vingt acres dont les pommiers étaient tous d'un an à l'exception de quelques rangées de deux ans lors de la plantation. Au printemps de 1913 les arbres étaient plantés depuis cinq ans et ceux d'un an de pépinière rapportaient en moyenne quarante pommes chacun tandis que les soixantes arbres plus âgés lors de la création du verger, ne rapportaient pas cent pommes en tout. Et ce n'est pas là le seul exemple qu'on puisse donner. Aussi on plante aux États-Unis, dans certains états surtout, uniquement des arbres d'un an.

A certaines exceptions près, comme dans la partie de la province située à l'est de la ville de Québec où il se peut qu'on doive planter des arbres plus âgés, il nous semble qu'on a tout à gagner en ne plantant que des arbres de deux ans.

Peut-être que les pépiniéristes eux-mêmes s'opposent à la vente de jeunes pommiers, parce que le public n'étant pas encore habitué à en planter exclusivement, ils seront obligés de garder en pépinière des arbres de deux et de trois ans. Mais à toute chose, il faut un commencement et nous sommes certain que le jour où l'on comprendra l'importance d'exécuter la plantation de jeunes arbres dans la province de Québec, les cultivateurs rechercheront les arbres de deux ans de préférence aux autres.

Enfin nous ne voudrions pas laisser ce sujet sans répondre à une objection qui paraît à première vue, assez sérieuse. Chaque fois que nous avons voulu suggérer aux cultivateurs la plantation des arbres de deux ans, on nous parlait de la neige qui, dans certaines parties de la province de Québec couvre la terre à une grande hauteur pendant l'hiver. Ces arbres seraient presque complètement enfouis sous la neige. Eh bien? Nous n'y voyons aucun inconvénient; au contraire, la neige est une des meilleures protections pour les arbres fruitiers, et les groseilliers, les gadelliers et les framboisiers ne sont-ils pas entièrement recouverts par la neige? Si réellement, on avait à craindre que les rameaux fussent brisés par le verglas ou la neige fondante, nous conseillerions alors de lier les rameaux ensemble pendant l'hiver ou encore de les attacher séparément au tronc de l'arbre. On évitera ainsi les brisures toujours possibles; mais l'expérience montre que ces petits arbres supportent très bien les rigueurs de l'hiver.

Si l'on ne se décidait pas à planter des arbres de deux ans sans ramifications, il faudrait au moins, n'en jamais planter de plus âgés que trois ans. Les jeunes arbres de trois ans, dans la province de Québec, ont la tête de la charpente trop haute déjà formée par le pépiniériste, et nous avons déjà dit qu'il fallait former cette charpente de façon à avoir la branche du haut de la tige principale ou du tronc, à trois pieds du sol environ. Les autres branches charpentières sont échelonnées à une certaine distance les unes des autres sur la tige. Ne plantons pas de pommiers dont les branches charpentières partent d'un même point, ce qui provoquerait infailliblement des cas-

sures aux fourches des arbres, en hiver, ou pendant qu'ils sont chargés de fruits.

Il ne faut pas oublier que toutes les variétés de pommes ne poussent pas aussi vigoureusement les unes que les autres en pépinière. Certaines variétés, comme la Fameuse et la McIntosh, sont des arbres à végétation lente et difficile en pépinière, tandis qu'une fois dans le verger, ces arbres poussent vigoureusement. Au contraire la Wealthy et la Duchesse poussent rapidement en pépinière et lentement dans le verger. Il faut tenir compte de ces observations, lors de l'achat des arbres. Pourvu qu'un arbre soit **sain**, de vigueur moyenne selon son espèce, il est bon. N'exigeons pas de gros arbres. Jamais en pépinière, on n'obtiendra un McIntosh et un Wealthy du même âge, ayant la même vigueur.

Arbres gelés. Il se peut que des arbres arrivent un peu en retard à l'automne et qu'ils aient souffert des gelées en cours de route. Alors on les place tout emballés dans une cave à température basse, de façon à les faire dégeler lentement, avant la mise en jauge ou la plantation. Il ne faut pas, cependant, que la température de la cave soit inférieure à 30° Fahrenheit environ.

Les arbres qui ont subi de longs transports présentent souvent une écorce ridée, fanée. Il est bon, dans ce cas, de les coucher horizontalement dans une tranchée, en les recouvrant de huit à dix pouces de terre fine; on arrose copieusement ensuite à plusieurs reprises; après sept ou huit jours, ils ont repris leur aspect normal et peuvent être mis en jauge ou plantés.

CHAPITRE V

PLAN DU VERGER

Le choix du site, la préparation du sol et l'achat des arbres sont autant de travaux qu'il faut avoir exécutés l'automne qui précède la plantation des arbres. Pendant l'hiver, on pourra préparer sur papier le plan du verger, de façon à être prêt pour l'exécuter dès les premiers beaux jours du printemps.

Plan du verger.—Les pommiers se plantent par rangées. Si la disposition du terrain s'y prête, il est préférable d'aligner les rangs du nord au sud, afin que le soleil du midi puisse pénétrer plus facilement entre eux.

L'espace entre les rangs et les arbres, se calcule en raison de la fertilité plus ou moins grande du sol, et, du développement plus ou moins étendu qu'il en résultera pour les pommiers. Il doit dépendre en outre, de la destination culturale que le propriétaire compte donner aux intervalles entre les lignes.

Pour un verger de *Wealthy*, le moindre espacement que l'on puisse adopter, est de 25 pieds en tous sens. Nous espacerons de 30 pieds, également en tous sens, les rangs d'arbres d'un verger destiné à être planté de *McIntosh* ou de *Fameuse*, indistinctement. Dans l'un et l'autre cas, nous préférons 30 pieds en tous sens, surtout si le sol est tant soit peu fertile.

Quand les pommiers, au lieu de s'enchevêtrer les uns dans les autres, sont assez espacés pour que l'air et le soleil puissent librement circuler autour de chacun d'eux, et pour que les racines ne se croisent pas entre elles, il est reconnu qu'ils sont sensiblement plus productifs, que les travaux des arrosages, de la culture du sol et de la cueillette, n'en sont que plus faciles à exécuter. Ce serait donc sans profit, qu'on surchargerait le terrain outre mesure.

Quand on parcourt la province, on est frappé de voir combien on rencontre en général, peu de vergers dont les arbres ne sont pas plantés trop près les uns des autres. S'il est vrai de dire que les racines d'un arbre s'étendent plus loin que le diamètre entier de la tête, on se demande quel fouillis doivent présenter les racines de ces arbres, puisque déjà les têtes se rejoignent de tous côtés. Il est facile de se convaincre que l'erreur est grosse de conséquences en cette matière et pourtant, quand on plante un nouveau verger, il nous semble toujours que c'est une perte de terrain que de mettre d'aussi petits arbres à 30 pieds les uns des autres. Il suffit seulement d'envisager un instant l'avenir et de se figurer le verger avec les têtes qui se rejoignent peu à peu, pour comprendre combien on a été sage en laissant à chaque arbre l'espace nécessaire pour se développer convenablement.



Fig. 56.—L'alignement des arbres en rangées bien droites offre un beau coup d'œil.

Naturellement, ici, comme en toutes choses l'excès est à éviter. Dans notre province où l'on doit lutter contre les gros froids de l'hiver et les grands vents de l'été les arbres ne gagneront relativement pas autant que ceux de la province voisine à être plantés trop loin. Il faut qu'ils puissent se protéger mutuellement sans trop se nuire quand ils seront en rapport. Si l'on conseille en Ontario de planter à quarante pieds les arbres permanents d'un verger, nous croyons rester dans un bon milieu en ne conseillant que trente pieds dans notre province.

208 Pieds 9 pouces

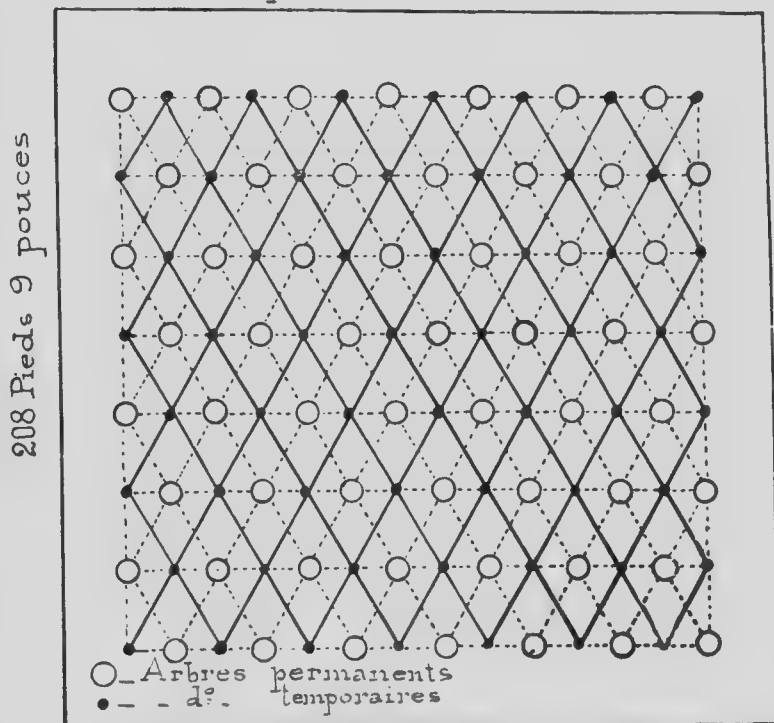


Fig. 57.—Plantation qui donne le plus de pommiers dans une acre de terrain—112 arbres

Lorsqu'un cultivateur est parvenu à résister à la tentation de trop diminuer l'espace dû à chaque arbre, il succombe dans un autre faux pas: en plantant des arbres temporaires. L'arbre temporaire dans un verger est un arbre de vigueur moyenne, précoce et productif que l'on se propose de couper plus tard quand il commencera à gêner ses voisins les arbres permanents.

En théorie, l'idée est excellente: on voudrait retirer tous les profits possibles du terrain. Mais en réalité, au moment critique, on n'est pas toujours à la hauteur de la situation et les résultats sont alors désastreux pour le verger. Ordinairement ces arbres temporaires ne sont pas enlevés à temps: on attend encore une récolte et après on se décide. Mais on ne saura presque jamais se résoudre à abattre un arbre qui donne des fruits, même si, *en principe*, ce n'est qu'un

bouche-trou. Un autre embarras surgit également. Les arbres permanents réclament parfois un traitement différent de celui des arbres temporaires, soit pour les pulvérisations, soit pour la taille et la cueillette des fruits. Car très souvent ce sont des pruniers ou des cesiriers qu'on met entre les lignes de pommiers. Nous ne conseillons pas ce mélange d'espèces de fruits dans un même verger (il ne s'agit pas ici de petits fruits). Si l'on tient absolument à planter des pommiers moins vigoureux, tels que *Wealthy* ou *Duchesse*, comme

208 Pieds 9 Pouces

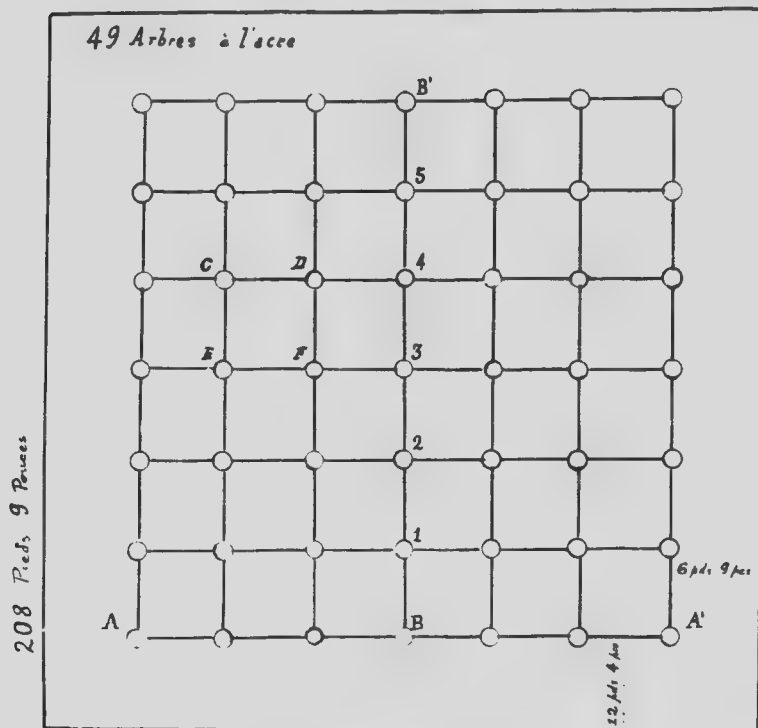


Fig. 58.—Plantation en carré.

temporaires dans un verger d'arbres permanents à pousses vigoureuses et à port étalé, nous n'y mettons pas trop d'objection, à condition de se décider à les enlever à temps.

Le professeur Macoun, d'Ottawa a eu plein succès en plantant un petit verger de pommes *Wealthy* en rangs serrés. Les arbres, en effet, au début, furent mis à dix pieds d'intervalle les uns des autres, soit à raison de 435 arbres à l'acre. Le verger occupe environ le tiers d'une acre¹ et comptait 144 arbres à son début. Il en restait en 1910, 108 seulement et depuis, on en a supprimé à mesure qu'ils se nuisaient.

En évaluant à l'acre les profits de ce petit verger, M. Macoun a enregistré un profit net de \$108.98 par acre, toutes dépenses payées.

(1) L'arpent carré est de 180 pieds sur 180 pieds français on couvre une superficie de 32400 pieds français. L'acre vaut 1.1937 arpent et un arpent est la 0.8380 partie d'un acre. L'acre couvre une superficie de 43.560 pieds anglais.

Nous ne pourrions recommander la plantation en rangs serrés dont il est question ici au cultivateur, mais pour un spécialiste dans la culture fruitière, cette méthode, appliquée à la culture des variétés de pommes hâtives, promet d'être rémunératrice autant que la plantation en rangs à distance de 30 pieds d'intervalle.

Mode de plantation.—Doit-on planter en carré, c'est-à-dire en rangées ayant toutes leur point de départ sur la même ligne ou doit-on planter en hexagone? Dans la plantation en carré, toutes les tiges se trouvent au coin de carrés égaux; chacune est aussi équidistante de quatre tiges voisines. Dans la plantation en hexagone les tiges sont situées aux coins d'hexagones réguliers. Une tige quelconque 1 se trouve ainsi équidistante de six tiges voisines, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Le simple examen des figures 54 et 56 nous fait voir que, lorsque les racines des arbres voisins se seront rejointes, il restera, dans la plantation en carré, un espace vide beaucoup plus grand que celui compris entre les rangs des arbres plantés en hexagone, figure —. Par conséquent, par la plantation en hexagone tous les arbres sur le terrain sont espacés à une égale distance les uns des autres et par suite on donne à chacun d'eux le maximum possible d'étendue pour se développer, mais cette méthode a contre elle un grave inconvénient: la difficulté de placer les tiges de façon à constituer un hexagone parfait. Cette opération demande un soin et une attention extrêmes. Il ne suffit pas comme certains le pensent, de placer les tiges de telle façon que les arbres D, E, F d'une même ligne se trouvent en regard des espaces vides laissés entre les arbres A, B, C et G, H, I des deux lignes voisines. Il est facile de se rendre compte que l'arbre situé en E est placé à une distance plus grande de D et de F que de A, B, G, H. (fig. 59). Cette plantation n'est donc pas hexagonale, bien que les tiges soient alternées sur deux lignes voisines. C'est une plantation en quinconce et défectueuse.

Dans la plantation en hexagone bien exécutée on peut mettre 15% d'arbres de plus que dans la plantation en carré, le terrain étant mieux divisé en parties égales.

Plantation en carré-Jalonnage.—Voici une façon de procéder qui a ses avantages, surtout quand le terrain est accidenté et vallonné car, quand il s'agit de jalonner un très grand verger, le bon alignement de pommiers, si agréable à l'œil, est parfois assez difficile à réaliser. Pour obtenir cet alignement et cette régularité, on établit d'abord avec des jalons assez longs (six pieds, si possible), une ligne A, A' (fig. 58) constituant la base de laquelle doivent partir toutes les rangées; puis on indique par des piquets espacés de trente pieds sur cette ligne, le point de départ de chacune d'elles, en ayant soin d'espacer la première et la dernière A, A' à distance convenable de la limite du terrain.

Sur un de ces points de départ B, choisi vers le milieu de la ligne de base, on élève, au moyen d'une équerre d'arpenteur ou de tout autre procédé, une ligne très exactement perpendiculaire B, B'. On la jalone et, au moyen d'une chaîne d'arpenteur, ou d'un fil de fer marqué tous les 30 pieds, d'un ruban à mesurer, on déterminera avec beau-

coup de **précision**, tous les 30 pieds, le point que chaque pommier doit occuper sur cette ligne, puis on enfonce un piquet assez haut pour être vu à distance, à chaque point, **1, 2, 3, 4, 5 sur la ligne B, B'**. Aux deux extrémités de cette même ligne doivent se trouver deux jalons de six pieds de hauteur, comme d'ailleurs aux extrémités de toutes les lignes qui prennent naissance sur les *lignes de base A, A'*. De chaque côté de la ligne **B, B'** on piquette une autre rangée parallèle à la première, et on a alors trois rangées jalonnées.

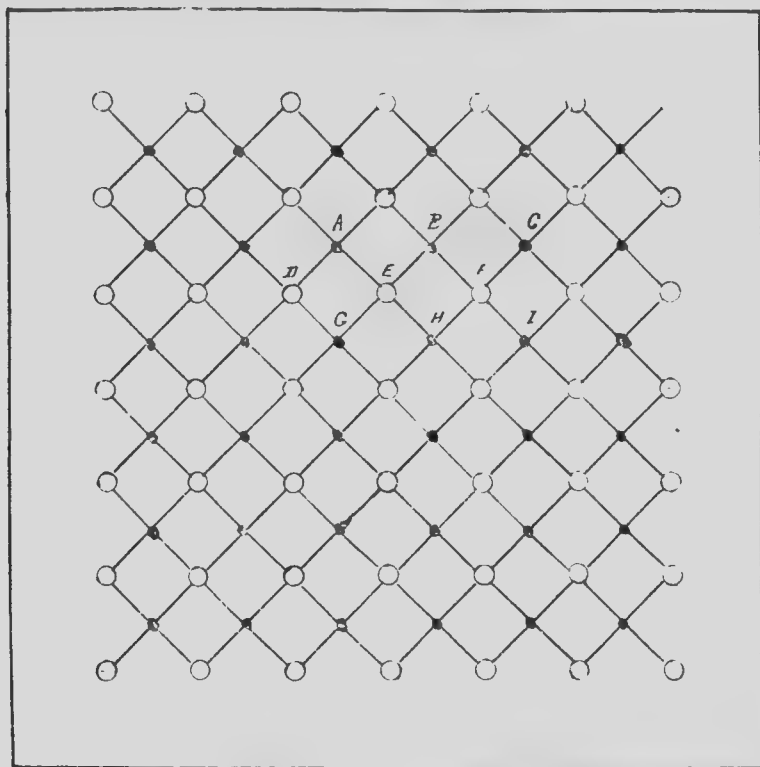


Fig. 59.—Plantation en quinconce, (défectueuse).

L'alignement des trois premières rangées est l'opération la plus difficile à accomplir; les intervalles, (**30 pieds**) doivent être d'une précision rigoureuse. Toute erreur initiale s'augmenterait, et effet, en raison de la distance, et aux extrémités du verger il n'existerait aucune trace de symétrie. C'est pour ce motif que nous conseillons de commencer par établir le rang situé au milieu du verger **surtout si le terrain est accidenté**, car les erreurs, possibles des deux côtés de ce rang, auront moitié moins d'amplitude que si l'on commençait par l'une des extrémités. Les trois premiers rangs établis avec précision, on piquette tous les autres, ce qui se fait avec beaucoup de facilité, puisqu'il suffit de mirer chaque point, dans les divers sens, avec les premiers rangs pour déterminer son emplacement exact et maintenir les alignements parfaits.

Quand vient le moment de creuser les fosses et les tranchées, on doit n'enlever les piquets qu'au fur et à mesure des besoins, et les remettre de suite en place, afin de conserver les alignements obtenus jusqu'à ce que les tiges des pommiers viennent se substituer aux piquets provisoires.

Les rangées extérieures du verger doivent être à une distance d'au moins 12 pieds des clôtures, afin de permettre une plus grande facilité pour faire les travaux de la culture du sol, la récolte des fruits, etc.

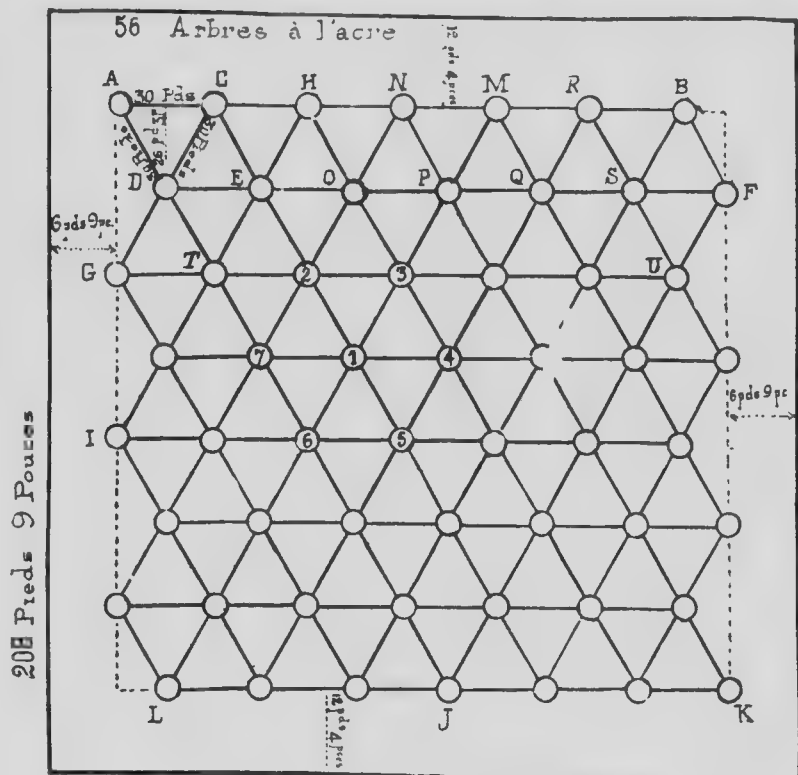


Fig. 60.—Plantation en hexagones.

Plantation hexagonale.—Il suffit de bien considérer le schéma de la plantation en hexagone de la figure 60 pour voir qu'avec cette méthode on peut planter plus de pommiers dans une acre de superficie que dans la plantation en carré, comme l'indique le schéma figure 58. Supposons que nous nous trouvons en présence d'un champ d'une acre de superficie. Comme l'acre couvre une étendue de $208\frac{1}{2}$ pieds, en réservant une partie des terrains mesurant 195 pieds de largeur par 183 de long (ainsi que dans le schéma), il reste une marge de six pieds et neuf pouces de long de chaque côté de la longueur et de douze pieds et quatre pouces de chaque côté de la largeur.

Pour procéder au jalonnage du verger, d'après la figure 60, on plante tout d'abord le premier piquet à gauche, en haut, en A. Pour trouver la position exacte de ce premier piquet, on mesure 12

pieds, 4 pouces, à partir de la limite du verger dans un sens et
 et 6 pieds 9 pouces dans l'autre. On tire une ligne droite **A, B**, et
 on plante des piquets entre ces points à 30 pieds d'intervalle les uns
 des autres de façon à avoir en tout 7 piquets. Prenant la moitié
 de la distance entre le piquet **A** et **C** c'est à-dire 15 pieds, au moyen
 d'une équerre ou de toute autre façon, en mesurant bien perpendi-
 culairement 26 pieds 3 pouces, à partir de la ligne de base, et on obtient
 alors le point **D**. Ce point est le plus difficile à trouver, car entre
 les points **A, C** et **D** il doit y avoir exactement 30 pieds de distance.
 Le jalon posé, on piquette également la ligne entièrement comme
 la première, en plaçant un jalon tous les 30 pieds, jusqu'au point **F**.
 Avant d'aller plus loin, il sera bon de vérifier si tous les points **E** et
H, O et **N, P** et **M, Q** et **R** sont bien à 30 pieds les uns des autres.
 Prolongeant la ligne des points **C** et **D** on trouvera facilement **G**,
 en mesurant 30 pieds également sur cette ligne de **D** à **G**. En pro-
 longeant aussi la ligne **A** et **D** on la piquettera tous les 30 pieds jusqu'à
J. Puis jalonnant la ligne **J** et **F** en son entier on possède alors assez
 de points de repère pour trouver la place précise de tous les piquets
 des autres rangs.

Pour ceux qui tiennent aux arbres temporaires, nous donnons
 dans la figure 57 un schéma de la plantation de 56 arbres perman-
 nents et autant d'arbres temporaires formant un total de 112 pom-
 miers à l'acre.

Cette plantation en hexagone permet de labourer et de cultiver
 le sol en trois sens, tandis que dans la plantation en carré on ne peut
 labourer qu'en long et en travers.

CHAPITRE VI

PLANTATION ET TAILLE DES ARBRES

On est parfois étonné de voir combien de cultivateurs manquent absolument des connaissances les plus élémentaires dans la manière de planter, tailler et élever la charpente d'un jeune pommier. Sans

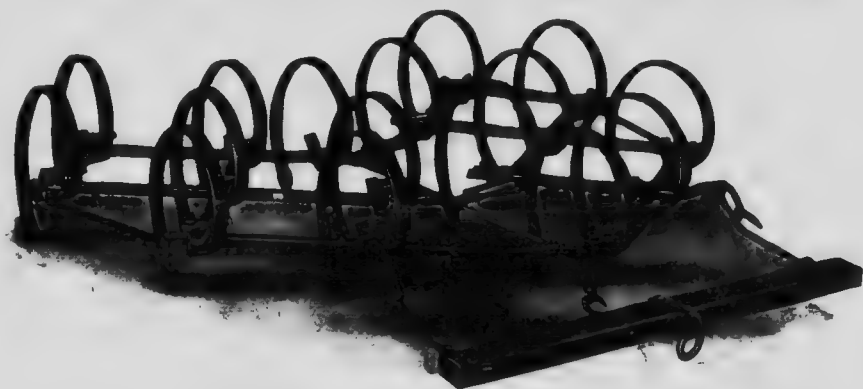


Fig. 61. — Préparation du terrain, herse à ressort.

doute aussi un grand nombre n'ont aucune expérience dans la culture des fruits en général, et ont tout à apprendre. Il n'y a peut-être rien de plus important, après le choix des variétés et le choix de bons

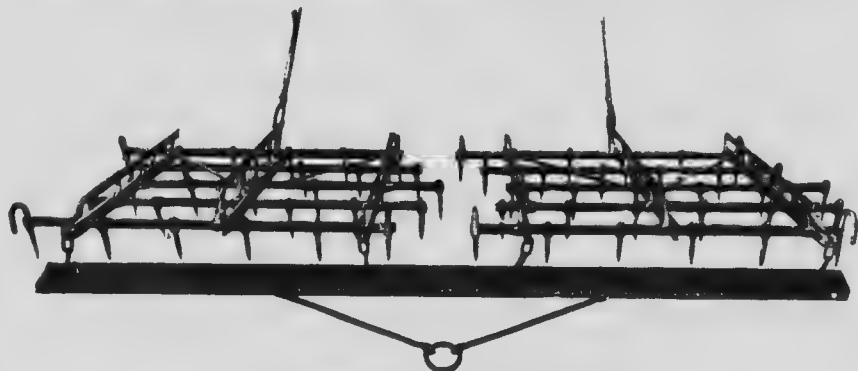


Fig. 62. — Préparation du terrain, herse à dents.

sujets, que la plantation et l'éducation d'un petit arbre. Le grand point, autour duquel, tout converge, dans la création d'un verger, c'est le commencement. Si l'on commence bien, on réussira; si l'on commence mal, il y a beaucoup à craindre que l'on ne perde et son temps et son argent.

Que de jeunes pommiers en excellente condition, au moment où ils sont reçus par le cultivateur, ne réussissent même pas à vivre une saison pour la raison bien simple qu'il leur fut impossible de vivre dans les conditions où ils ont été plantés.

Article I

PLANTATION

Préparatifs.—Dès que la terre est suffisamment ressuyée, on termine aussitôt les derniers préparatifs du sol avant de commencer le jalonnage du verger. Pour que les travaux de plantation soient bien exécutés, le terrain doit être nivelé et ameubli pas un ou deux hersages énergiques.

On prépare d'abord tous les piquets et jalons nécessaires. La place de chaque arbre étant bien indiquée par un piquet, on procède à la plantation. A cet effet, nous nous munissons au préalable d'une

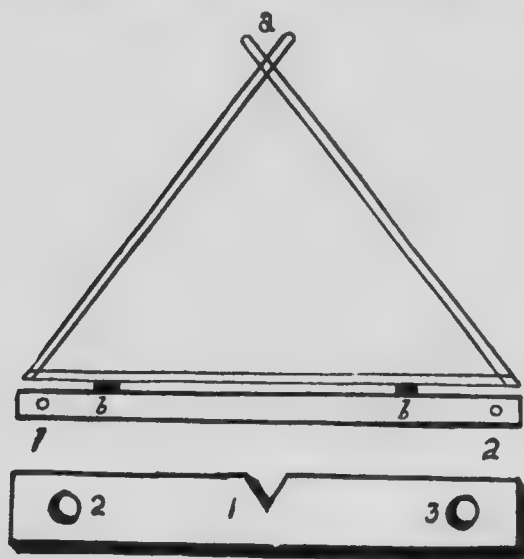


Fig. 63. —Planches dont on se sert pour la plantation des arbres.

planche d'un pouce d'épaisseur, six pouces de largeur et dix pieds de longueur; sur l'un des côtés de la longueur et au milieu, nous faisons une entaille, A en forme de V, (fig. 63 [1]). A chacun des bouts de la planche et à une distance égale des deux extrémités, nous perforons afin d'obtenir les trous B et C dans lesquels puissent facilement entrer un piquet. Cet appareil d'une grande simplicité, permet de planter un arbre à l'endroit précis où nous avons placé un jalon. Voici

comment nous procédons: nous plaçons la planche à plat sur le sol, de façon que la fiche, représentant l'arbre, soit prise dans l'entaille A. Par chaque trou des deux extrémités, nous plantons un piquet solidement en terre; puis nous enlevons l'appareil. Creusons ensuite soigneusement le trou, replaçons la planche dans la position première, c'est à dire, fixée au sol par les deux piquets que nous n'aurons pas enlevés et nous obtenons, à l'entaille A, le point exact par lequel nous ferons passer la tige du pommier.

Parfois à cause des accidents du terrain, la planche dont nous venons de parler perd ses avantages de précision; nous la remplaçons

alors par un appareil non moins simple: ajoutons seulement à notre premier outil un triangle formé de lattes et dont les extrémités se croisent (fig. 65); il sera adapté à la planche au moyen de charnières. Comme précédemment, nous fixons l'appareil au sol à l'aide de piquets par les deux trous des extrémités de la planche, le V formé par les bouts croisés des lattes enserrant le jalon, relevons le triangle, creu-
sons, puis, le triangle rabattu, nous indiquera, par ses extrémités A, le point précis où passera la tige de l'arbre.

Habillage des racines avant la plantation.—Immédiatement avant de planter un pommier, il faut rafraîchir les coupes des racines; tenant l'arbre par son tronc, verticalement, avec la main gauche, de façon à se servir du sécateur de la main droite; il ne s'agit pas ici de faire une taille des racines, mais simplement de s'assurer que chaque coupe soit faite correctement. Au moment de l'arrachage, il y a neuf chances sur dix pour que les racines soient endommagées. On rognera les racines meurtries, jusqu'à la partie saine. Les coupes au sécateur sont faites horizontalement de façon à ce que les cicatrices reposent à plat sur le sol. On a parlé longtemps de la méthode Stringfellow: qui consiste à rogner toutes les racines de façon à ne laisser qu'un moignon. L'expérience a démontré qu'il ne fallait jamais agir de la sorte. Récemment encore, aux Etats-Unis, on a essayé de répandre une nouvelle théorie. Suivant M. Picquering, il résulte d'expériences faites à la station expérimentale de Woburn, 1. que tout chevelu aux arbres est inutile lors de la plantation, puisque toutes les radicules ont perdues leur pointe et qu'elles sont mortes ou sur le point de mourir; 2. qu'en conséquence, les racines qui assurent la reprise de l'arbre sont des racines neuves, nées des parties épaisses des racines maîtresses, que le chevelu et les racines fibreuses ne signifient rien, qu'il vaut mieux les supprimer et raccourcir les racines elles-mêmes, car ce n'est pas au bout de celles-ci qu'elles naissent, mais vers leur origine et même vers la tige".

"De là, à conclure que les racines sont inutiles et qu'on peut impunément les supprimer", dit notre éminent collègue, de la Société Pomologique de France, M. Nomblot-Bruneault,¹ "il n'y a qu'un pas et ce serait une formidable erreur.

Examinons donc d'un peu près les choses. Qu'entend-on d'abord, par **chevelu**, **radicules**, **racines fibreuses** et **racines**? En dehors des grandes divisions de plantes à **racines pivotantes**, ou à **racines fibreuses**, on peut dire que les racines d'abord principales s'allongent, se ramifient en racines secondaires, puis encore en plus ou moins grand nombre de fois pour se couvrir enfin, sur leur dernière ramification, d'une foule de petits filaments appelés **radicules**, **fibrilles radicales** ou **fibrilles**, dont l'ensemble constitue le **chevelu**.

Ainsi interprété, le chevelu nous paraît comme à M. Picquering inutile, et on peut le supprimer sans crainte, ce que nous faisons nous-même sur les jeunes sujets plantés chaque année pour greffer.

Mais pratiquement, les cultivateurs appellent **chevelu** toutes les divisions des racines et ainsi on ne peut plus admettre la théorie

(¹) Revue mensuelle de la Société Pomologique de France, No. de février 1914.

de M. Picquering sans un grave danger et il semble bien que l'auteur lui-même tombe dans ce travers, lorsqu'il dit que les racines qui assurent la reprise des arbres sont des racines neuves, nées des parties épaisses des racines maîtresses ou vers leur origine ou même de la tige.

Or cette conséquence, déduction théorique, est fautive et dangereuse, nous en avons mainte fois fait l'expérience en levant au printemps, pour les replanter, les arbres arrachés à l'automne et jaugés en attendant leur mise en place. Nous avons toujours constaté que les racines nouvelles étaient plus belles et plus nombreuses à mesure qu'on se rapprochait de l'extrémité des racines, abstraction faite du chevelu, et nous en avons depuis longtemps déduit la théorie suivante: la faculté d'émettre des racines nouvelles et de favoriser la reprise des arbres nouvellement plantés est d'autant plus grande que l'arrachage conserve plus intactes les racines des arbres.

Bornons-nous donc, en faisant l'habillage des racines avant la plantation, à rafraîchir les coupes mal faites avec les outils du sol et à enlever les parties meurtries. Quant au chevelu proprement dit, s'il n'existe pas sur les racines des arbres fruitiers après l'arrachage, au surplus, il ne peut pas nuire et les racines même ténues, sont toutes utiles à la reprise et à la fructification ultérieure des arbres.

Conseils de prudence.—On ne doit pas exposer inutilement les racines d'un arbre au soleil, au vent ou à l'air. L'inobservance de ce principe, peut amener la faillite complète d'une plantation surtout si l'on ne reçoit les arbres qu'au printemps. On s'imagine qu'il n'est point nécessaire de prendre bien des précautions, sous prétexte qu'on doit commencer la plantation sous peu. Cependant, il est plus sûr de mettre les arbres en jauge dès qu'on les reçoit; car il faut toujours compter avec l'imprévu, les retards dans la plantation et alors, en jauge, les arbres ne souffrent pas. Ne sortir de la jauge que ce que l'on est certain de planter immédiatement, puisque l'exposition prolongée des racines à l'air, est d'un effet très pernicieux pour ces dernières.

Exécution des travaux de la plantation.— Pour bien planter un pommier, il faut être au moins deux, un pour tenir l'arbre en position pendant qu'un autre jette la terre dans la fosse. Si l'on pouvait obtenir facilement de la main-d'œuvre, on pourrait planter par groupes de quatre, parce qu'il est bon que quelqu'un se trouve au bout des deux rangs qui se croisent pour **mirer et vérifier l'alignement**.

Sur le terrain jalonné en entier, on ouvre, aux emplacements choisis, des trous assez vastes et assez profonds pour que les racines de l'arbre s'y trouvent à l'aise et non repliées. Celles-ci doivent être placées à une profondeur telle, qu'après le tassement du sol, l'arbre soit exactement à la même hauteur que pendant son séjour en pépinière. Il n'est pas nécessaire de faire de très grandes fosses. La dimension varie avec les différents sols. Dans un terrain dur, à fond plus ou moins perméable, on fera les trous plus larges et plus profonds, de façon à ameubler le sous-sol. Nous ne saurions recommander l'emploi mal à propos de la dynamite pour creuser les fosses. Très souvent on fait plus de tort que de bien à la constitution physique du sol. Dans

les sous-sols imperméables, la dynamite pourra améliorer une plantation, en brisant le galet. Comme l'emploi de l'explosif est dangereux entre les mains de l'inexpérimenté en la matière, nous conseillerons à ceux qui veulent en user de se procurer l'aide de quelqu'un de compétent. Après l'explosion, ne pas planter immédiatement, mais laisser la terre se reposer quelques jours. Le moment de la plantation venu, ne mettre en contact avec les racines que de la terre de la couche arable, qui est suffisamment aérée. Ce point est très important.

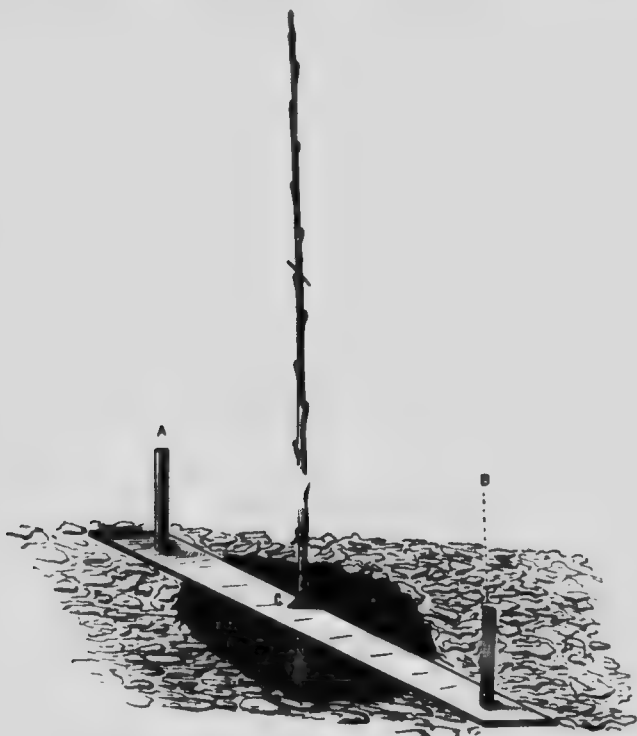


Fig. 64. — Plantation d'un pommier âgé de 2 ans, de pépinière, a et b, piquets; c, planche.

Dans les terrains secs et brûlants, on enfonce les racines davantage que dans un terrain humide. Généralement, on enfouit les arbres à une trop grande profondeur quand on les plante. Les racines se trouvent ainsi privés d'air et l'arbre végète au lieu de pousser vigoureusement. On ne gagne donc rien à planter plus bas qu'il ne faut.

Parfois on est bien embarrassé pour planter un pommier à la profondeur voulue. En se servant du triangle fig. 65, on trouve facilement le niveau du sol et il ne reste plus qu'à mettre le collet de l'arbre à deux pouces environ au-dessus du triangle: ce qui permet à la terre de se tasser naturellement. Autrement il arrive souvent que le plantage terminé, on s'aperçoit qu'on a placé l'arbre trop bas ou trop haut.

On doit bien se garder de mettre des pierres dans le fond de la fosse, sous prétexte de drainage. Au bout d'un certain nombre d'an-

nées, à la suite d'hivers rigoureux, l'arbre est soulevé presque hors de terre, les racines n'ayant pu prendre un pied-à-terre assez ferme pour soutenir la charpente de l'arbre.

Nous ne conseillons pas davantage de mettre du fumier, même décomposé, en contact avec les racines. Le fumier frais engendre une maladie terrible, le "pourridié" ou "blanc des racines" par suite de l'échauffement produit dans le sol par manque d'air. Cette maladie amène infailliblement la mort de l'arbre. Le fumier décomposé, non intimement mélangé avec la terre végétale, laisse trop de trous d'air: ce qu'il faut absolument éviter lors de la plantation d'un arbre quel qu'il soit. Nous ne saurions trop insister sur la *nécessité* de s'assurer qu'il n'y a pas de *vides* dans la terre de remplissage et l'unique moyen de le faire est de descendre dans la fosse, et de *bien fouler*, (*non pas légèrement*, comme on a si souvent tort de le prétendre), la terre

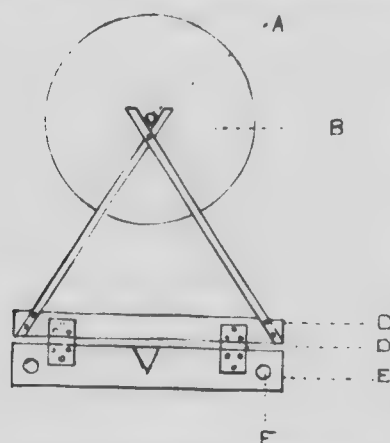


Fig. 65.—Plantation d'un arbre avec la planche triangulaire.

autour des racines sans les meurtrir, au besoin, en étendant celles-ci avec la main, de tous côtés, à mesure qu'un aide remplit les intervalles avec de la terre fine. Pour faciliter l'opération, on forme d'abord, au fond du trou, un monticule circulaire, de bonne terre meuble, de hauteur convenable. Tandis qu'un aide maintient l'arbre à la hauteur voulue, on dispose avec soin les racines autour du monticule, en tassant le sol à mesure que l'on comble la fosse. Quand le tiers inférieur environ du trou est rempli, on peut fouler sans crainte le sol avec les deux

pieds, et fermement: alors il ne reste plus de doute au sujet des vides ou pochettes d'air. A mesure qu'on approche de la couche superficielle du sol, dans le haut de la fosse, on cesse de tasser la terre, de façon à ce qu'il y ait environ trois pouces de terre meuble un peu plus élevée que le niveau général du terrain. En ménageant un mince paillis de terre meuble à la surface, on maintient facilement l'humidité dans le sol.

Très souvent on commet une grosse erreur en plantant les arbres. Au lieu de fouler le sol du tiers inférieur de la fosse, c'est seulement après avoir tout terminé, qu'on le fait. C'est là, un moyen infaillible de faire dessécher le sol en peu de temps. Une terre piétinée dans sa couche superficielle durcit, se crevasse bientôt et l'humidité qu'elle contient s'échappe vite dans l'air par capillarité. Ce qu'il faut empêcher, si l'on veut conserver ses arbres.

On peut aussi étendre un peu de fumier bien paillieux autour des arbres après la plantation, qui fera comme un paillis, toujours dans le but de conserver l'humidité du sol. Mais un paillis de terre ameublie

suffit, puisque l'on devra faire de fréquents binages, comme nous aurons l'occasion de le dire plus tard.

Parfois on est obligé de se contenter d'un site très exposé à de grands vents, qui soufflent presque toujours du même point. Dans ces conditions on pourrait incliner la tige des arbres légèrement du côté de ces vents dominants. Peu à peu, sous l'action de ceux-ci, les tiges se redresseront naturellement. Sans doute, dans de telles conditions il faudrait planter un brise-vent. En parcourant les régions fruitières de la province, l'unanime inclinaison des arbres de vergers entiers nous révélait la direction du vent.

Article II

TAILLE ET EDUCATION DES JEUNES ARBRES

Rétablir l'équilibre.—Dans bien des circonstances, nous avons pu constater par nous-même que, certains plantent un arbre tel qu'il l'ont reçu du pépiniériste, sans aucune taille, ni des racines ni de la tête. Comment veut-on qu'un pommier de trois ans, qui a eu la plupart de ses racines mutilées au moment de l'arrachage, puisse ne pas languir et mourir si on ne lui enlève pas une partie des rameaux qui forment la tête de l'arbre.

On ne semble pas penser que, lorsqu'on arrache un pommier dans la pépinière, on laisse une grande partie du système racinaire dans le sol. L'équilibre entre les racines et la tête, se trouve, par le fait même, rompu et, nécessairement pour rétablir celui-ci, on doit supprimer, lors de la plantation, une partie des rameaux et raccourcir les autres. Pratiquement, tous les éléments du sol qui aident à la nutrition et à la formation d'un arbre, à l'exception du carbone, sont puisés dans le sol par les racines, sous forme de sève qui monte dans les cellules et la tige de l'arbre principalement par l'aubier ou le jeune bois en formation. Arrivée dans les feuilles qui sont à proprement parler, le laboratoire chimique d'un arbre, la sève se transforme en hydrates de carbone et redescend de nouveau jusqu'aux racines en passant par les vaisseaux du liber. Entre le liber et l'aubier, se trouvent les zones génératrices ou cambium de l'arbre. C'est uniquement à cet endroit, mais dans toute la tige de l'arbre, que se fait la croissance. A mesure que le cambium croît, il se forme à l'intérieur, de nouvelles assises de jeunes bois ou d'aubier et à l'extérieur, de nouvelles assises de liber. Le liber, à son tour, fait partie de l'écorce qui ne croît pas en épaisseur, mais qui n'est que du liber transformé et vieilli. A mesure que la pression de nouvelles couches de liber arrive à la vieille écorce, celle-ci se fendille et meurt.

A l'automne, il y a une certaine quantité d'éléments nutritifs qui se trouve emmagasinée dans l'arbre, comme réserve jusqu'au printemps suivant. Or, quand on plante un jeune pommier, on ne songe pas toujours qu'il doit vivre uniquement de cette réserve amoncelée dans ses tissus. Aucun élément nutritif nouveau ne rentrera par les racines, avant la formation de nouvelles radicules. Il n'est donc pas surprenant

de voir un arbre, ayant la même quantité de feuilles, (par où se produit la même évaporation) tout en n'ayant qu'une faible partie de ses racines primitives, faiblir et mourir par suite de négligence et d'ignorance de la part des cultivateurs.

De toute nécessité, il faut rabattre les rameaux d'un arbre après l'avoir planté. Nous conseillons de ne laisser que la moitié ou mieux encore que le tiers de la longueur de chaque rameau. Le nombre de rameaux lui-même varie suivant chaque arbre; mais en général, il y en a trop le long du tronc. Quatre ou cinq au plus, suffisent amplement pour former une charpente solide. Il faut avoir soin de choisir ces rameaux le plus éloignés possible les uns des autres sur la tige, afin d'éviter les fourches, (fig. 65A).

La formation d'une bonne charpente, est une des raisons pour lesquelles on doit toujours diminuer la longueur des rameaux lors de la plantation. L'importance des arbres à basse tige ne saurait être ici trop prise en considération. Des centaines d'arbres meurent chaque année, par suite de la longueur exagérée de leur tronc dénudé. Ils sont exposés à l'ardeur du soleil pendant presque tout le jour, soit directement, soit par réflexion du sol, aride en été, et de la neige en hiver. Un arbre à charpente basse fournit suffisamment d'ombre pour prévenir ces inconvénients.

Si l'on juge nécessaire de protéger, contre les rayons du soleil les troncs des arbres nouvellement plantés on peut le faire assez facilement en les enveloppant de paille de seigle, de toile grossière ou encore en faisant de l'ombre au moyen d'une planche fichée verticalement dans le sol du côté sud-ouest. Un badigeon de lait de chaux, appliqué sur les troncs remplit le même office. Quelle que soit la méthode adoptée, on l'emploiera immédiatement après la plantation et on protégera ainsi l'arbre jusqu'à la fin du second hiver. A ce moment, les feuilles pousseront en assez grande quantité pour ne plus nécessiter d'ombrage artificiel.

Formes.—Quand on fait la charpente d'un arbre, il faut savoir quelle forme on veut donner à cet arbre. Il existe deux formes: celle à tige centrale et celle à centre ouvert. Pour obtenir la première, on conserve le prolongement de la tige principale. Cette forme a l'avantage de favoriser le développement d'une plus grande quantité de boutons fructifères, puisque le prolongement forme un arbre pour ainsi dire à deux étages. Ceci ne signifie pas qu'il faille former une charpente haute.

Dans les arbres à centre ouvert, en forme de vase ou gobelet on a supprimé le prolongement de la tige principale au moment de sa plantation. On obtient ainsi un arbre dont le centre est plus ou moins ouvert; mais, par une taille habile, tout cet espace libre est occupé par des branches charpentières donnant de nombreux boutons à fruits.

A mesure que l'on plante les pommiers, il faut procéder à une taille. Nous conseillons, pour cette opération, d'attendre que chaque arbre soit planté, parce qu'il est plus facile de tailler un arbre en demeure et que l'on peut juger plus facilement de l'orientation à donner à chaque coup de serpette ou de sécateur. Après avoir supprimé

tous les rameaux inutiles, on conserve les autres au tiers de leur longueur, fig. 55 en ayant soin de couper chaque rameau de façon à laisser le dernier bouton du côté extérieur. On doit éviter avec soin d'endommager les boutons en faisant une coupe. Si l'on conserve le prolongement de la tige, on l'écime à la moitié de sa longueur, fig. 55. Cette façon de tailler ne s'applique naturellement qu'aux arbres de trois ans, au moins, de pépinière; ceux de deux ans n'ayant pas encore de ramifications. La taille des arbres de deux ans est très simple: on écime la tige à trois pieds environ de hauteur du sol, comme nous l'avons dit aux pages 95, 96 à propos de la taille des arbres en pépinière; nous ne reviendrons donc pas sur ce sujet. Mais il est au moins douteux que cet arbre de deux ans, qu'on vient de planter, puisse pousser aussi



Fig. 65.—Taille et formation de la charpente d'un pommier à tige centrale. A, printemps de la seconde année; b, c, troisième et quatrième années.

vigoureusement que s'il avait été laissé en pépinière. L'arbre demande quelque temps pour se remettre; il faut cependant favoriser l'émission des branches charpentières et choisir de bons points de départ. Ceci est en somme assez facile, puisque l'arbre possède une grande quantité de boutons qui sont échelonnés le long de sa tige. La charpente de l'arbre doit se former dans la moitié supérieure de la tige, en utilisant toute cette longueur autant que possible. De cette façon, le rameau le plus bas sera à dix huit pouces environ du sol, et le prolongement de la tige principale de l'arbre prendra naissance à une hauteur de trente-six pouces de terre. Nous supposons d'abord que nous avons affaire à un arbre que l'on forme avec une tige centrale, (fig. 55). Les trois autres rameaux seront distancés entre le premier et le dernier à quatre pouces environ. Ces données peuvent paraître méticuleuses à certains; mais, remarquons qu'il s'agit ici de former la charpente d'un arbre, opération qui ne doit se faire qu'une fois et soigneusement.

Plus tard, quand les rameaux auront été supprimés ou laissés à tort, il ne sera plus temps.

Après avoir choisi les boutons qui donneront naissance à ces cinq rameaux principaux, comme on le voit dans la fig. 55, on supprimera tous les autres boutons dans la moitié supérieure de la tige. Ceci doit se faire dans les deux ou trois premiers jours qui suivent la plantation du petit pommier. Ordinairement, les boutons situés dans la moitié inférieure de l'arbre, restent latents et l'on n'a pas à s'en occuper. Si plus tard, on s'apercevait qu'il pousse des boutons à cet endroit de la tige, compris entre le sol et le premier bourgeon de la charpente, on les supprimerait. Contrairement aux arbres du même âge en pépinière, il n'y a pas à craindre de rejeter la sève trop vigoureusement dans le haut de la tige; car ici, il faut plutôt tout faire pour favoriser une pousse forte et vigoureuse de chaque bourgeon dans le haut de l'arbre, afin d'avoir à l'automne, un rameau bien formé pour devenir la base de la charpente.

On ne devra pas songer, par conséquent, à faire pousser des arbres de deux ans en les plantant dans un terrain laissé en prairie. Au bout de peu de temps, le gazon aura étouffé le jeune arbre. Tout le système de la création du verger se tient, comme autant de mailles d'une longue chaîne. Si l'on ne se décide pas à tout adopter, mieux vaudrait ne pas commencer la chaîne car elle se romprait bientôt sur bien des points, comme nous aurons encore l'occasion de le répéter, en parlant de la culture du sol, des engrais verts, de l'éclaircissage des fruits, de l'arrosage des arbres et de la cueillette des pommes.

Au moyen de la culture du sol, on entretiendra assez d'humidité dans la terre pour favoriser une pousse de très bonne heure au printemps, après la plantation des petits arbres. C'est là une chose essentielle, et le moyen unique d'avoir, à l'automne, un arbre en bonne voie de formation.

Avant d'arriver à la taille de la seconde année, nous voudrions rappeler ici, que, faute de prendre des dispositions nécessaires pour préparer les arbustes à hiverner, on perd beaucoup de jeunes arbres. Si l'on craint la neige, on devra attacher les rameaux à l'automne, comme nous l'avons déjà dit. Mais ce qu'il ne faudrait jamais manquer de faire chaque année, avant que le sol ne soit gelé, c'est de **butter** les arbres pour empêcher les mulots de venir ronger les écorces à la fonte de la neige. Il suffit de fouler un petit monticule de terre que l'on forme autour de l'arbre à un pied environ de hauteur. Il n'est pas **nécessaire**, après cela d'entourer le tronc des arbres avec du papier; mais, en mettant du papier à bâtir autour des tiges jusque vers la première ramification de l'arbre, on obtiendra un surplus de protection qui n'est pas à dédaigner. Nous ne conseillons pas l'emploi de papier à bâtir **goudronné**. Il est dangereux en ce sens, qu'au printemps, pour une raison ou pour une autre, si l'on néglige d'enlever ce papier goudronné, on risque de perdre ses arbres; le soleil du printemps est fort, ses rayons chaufferaient le papier qui brûlerait l'écorce. Tout papier épais est excellent. Dès la fonte complète de la neige, au printemps, on enlève le papier et on déchausse le pied des arbres.

Si l'on mettait du fumier en monticule autour des arbres, il faudrait le faire seulement quand la terre est bien gelée, et cela n'arrive ordinairement que lorsque la neige recouvre déjà la surface du sol. Pour des arbres de six à sept ans de plantation, il n'y a aucun inconvénient à mettre du fumier ainsi formant butte autour du pied des arbres, pour les protéger contre les mulots. Mais, nous ne le conseillons par pour de petits pommiers, car, à la fonte de la neige, le fumier empêche celle-ci de se fondre, et le poids du fumier mis en bloc gelé peut faire plier les arbres et les casser. Quand leurs troncs seront plus vigoureux, cet inconvénient n'existera plus. Il faut fouler énergiquement le fumier autour des arbres, autrement, les mulots pénétreraient jusqu'à l'écorce. Ne pas tarder, au printemps d'épandre ce fumier sur le sol, car ici encore, il faut éviter de chauffer le tronc des arbres.

Seconde année après la plantation.—A la fin de la première année de la plantation dans le verger, les petits arbres devront avoir une charpente dans le genre de celle de l'arbre représenté dans la figure 55 (B). Tous les rameaux sont vigoureux, ne forment pas de fourches et s'étendent dans quatre directions différentes.

Au printemps de la seconde année, il ne faut pas tarder à pratiquer la taille des cinq rameaux de la charpente de la façon indiquée dans la figure 65 (A). On écie chaque prolongement à la moitié de la longueur totale; nous croyons que c'est suffisant, bien que l'on pourrait écie un peu plus fortement encore, au tiers de la longueur, mais l'expérience montre qu'il faut favoriser la formation d'une charpente plutôt évasée. Après la taille, l'arbre aura l'apparence du pommier dans la figure 65 (A). Remarquons qu'en faisant la coupe du prolongement nous avons coupé à côté d'un bouton extérieur. Ceci encore, force la charpente à s'étendre davantage. Pendant l'été, ne laisser pousser que trois bourgeons sur chaque rameau écie au printemps: un au bout et les deux autres de chaque côté, à intervalles réguliers si possible. Il n'y aura donc que quinze rameaux à la fin de l'année prenant naissance sur les cinq branches charpentières de l'arbre.

Si l'on avait planté des arbres de trois ans de pépinière, au lieu d'arbres de deux ans, comme nous le supposons en décrivant la formation de la charpente, on taillerait ces arbres une fois plantés de la même manière que les arbres de deux ans au commencement de la seconde année dans le verger fig. 65 (A); après la taille, les arbres auront l'apparence indiquée dans cette figure.

Troisième année après la plantation.—Les arbres seront taillés en diminuant encore de moitié les rameaux ligneux qui ont poussé sur les cinq branches charpentières primitives fig. 65 (B); mais, durant le cours de l'été, on ne laissera pousser que deux bourgeons sur la partie écieée au printemps. Au printemps de la quatrième année nous avons déjà un arbre fig. 65 (C), à tige centrale, en assez bonne voie de formation.

Dans les années subséquentes, on pourra rabattre encore un peu les prolongements et l'on supprimera tout bourgeon qui aurait tendance à rentrer à l'intérieur ou à pousser trop verticalement. Il

ne faudrait jamais supprimer rez-tronc une des cinq branches charpentières primitives, car, n'oublions pas que nous avons en vue la formation d'arbres à basse tige. Puisque les quatre branches des côtés montent obliquement, jamais elles ne gêneront les travaux de la culture du sol, etc., fig. 72, on doit les conserver, sous peine d'avoir plus tard des tiges hautes.



Fig. 66. Les jeunes arbres n'ont pas besoin d'une forte taille annuelle. Avant la taille.

De peur de faire fausse route, on doit user largement de son jugement personnel dans toute question relative à la taille. Théoriquement, nous pouvons donner les principes; mais n'oublions pas que les arbres ne prennent pas toujours les directions prévues; il faut tirer partie des circonstances et faire pour le mieux; sans négliger le but qu'on poursuit: la formation d'arbres à tige centrale et basse.

On pourrait peut-être dire, que rabattre l'arbre pendant ses quatre ou cinq premières années, c'est l'affaiblir inutilement. Ce serait une erreur grossière que de le croire. Plus on taille un arbre, plus

har-
e la
des
t de
voir

on provoque l'émission de bourgeons et de rameaux vigoureux, et plus la charpente est solide. Combien ne voit-on pas, dans un verger, de ces arbres à longues tiges grêles dépourvues de productions fruitières rapprochées du tronc! En rabattant les tiges les premières années après la plantation, on obtient un arbre dont les fruits sont beaux et se rapprochent des rameaux de la charpente.



Fig. 67. —Après la taille.

Pour la formation d'arbres à centre ouvert, on ne laisse que quatre branches charpentières que l'on peut distancer de six en six pouces dans la moitié supérieure de l'arbre dont le tronc mesure toujours trois pieds de hauteur. Dans les tailles subséquentes on fera comme pour les autres arbres, en tenant compte du fait que, n'ayant pas de tige centrale, les arbres auront une tendance à s'emporter par le haut; on s'habitue facilement, par la pratique à la différence de taille.

e-
e-
e-
ut
er
e.
re
e
is

CHAPITRE VII

RECOLTES DANS LE VERGER

Comme nous l'avons déjà fait remarquer en parlant de la distance à garder entre les rangs des arbres, nous ne sommes pas chaud partisan du système des arbres temporaires et des arbres permanents dans un verger. D'un autre côté, il y peu de cultivateurs qui se résoudront à faire les déboursés nécessaires pour l'achat d'une terre pour la plantation des arbres sans pouvoir compter sur quelques revenus tirés de leur terre au moins jusqu'à ce que les arbres soient en rapport; nous ne pouvons que les approuver. Il y a moyen de tout concilier, tout en retirant d'un certain espace de terrain resté libre entre les arbres, quelques récoltes de petits fruits et même de légumes, qui ne nuiraient pas aux pommiers. Il ne sera pas nécessaire, ainsi, d'avoir recours aux arbres temporaires pour compenser la perte de terrain encourue en plantant des petits arbres à 30 pieds les uns des autres.

Dans quelles conditions peut-on prendre ces récoltes dans un verger? A la condition première, de laisser un espace libre de chaque côté des rangées d'arbres de trois pieds au moins; en second lieu, de ne pas choisir une plante dont la culture puisse causer dommage aux arbres.

Pendant les premières semaines qui suivront la plantation des arbres, on passera souvent dans le verger avec la herse, pour remuer le sol et maintenir une couche superficielle de terre meuble à trois pieds environ de chaque côté des arbres. Naturellement, il faudra veiller attentivement à ce que la herse n'accroche pas les arbustes. Il existe aujourd'hui dans le commerce, des herse spéciales pour les vergers, qui facilitent les travaux de la culture du sol, fig. 73 et 79. Trois pieds libres de terre ameublie autour d'un arbre suffiront pendant les quatre premières années, et ensuite en augmentera cet espace d'année en année, jusqu'à ce que les pommiers seuls occupent tout le terrain.

Parmi les plantes que l'on conseille de cultiver dans un jeune verger se trouvent certaines plantes sarclées. Comme on doit toujours avoir en vue l'ameublissement et l'amélioration du sol, il faut de toute nécessité, une plante sarclée, dont la culture nous fera une obligation de remuer le sol pour détruire les mauvaises herbes d'abord, biner et procéder aux récoltes ensuite. Par conséquent **ne jamais admettre** une culture de céréales ni de foin dans le verger. Plus tard nous examinerons les effets nocifs du gazon dans le verger. Pour le moment, constatons qu'avec les céréales et le foin, il est impossible de biner et d'ameublir le sol; ne serait-ce que pour cette seule raison, on doit les exclure du verger.

Les pommes de terre, le céleri, les haricots, les pois, les choux précoces ou les choux-fleurs, les navets parmi les légumes et les

fraises parmi les petits fruits; voilà déjà une bonne liste qui donne un certain choix au cultivateur.

Dans un des plus beaux vergers de Rougemont, le professeur W. S. Blair alors qu'il était encore dans la province avait loué plusieurs arpents de verger et, seulement avec la récolte de pommes de terre



Fig. 68.—Récoltes permises dans le verger. Culture du fraisier entre les rangs des arbres. Notons l'espace libre et maintenu meuble à côté des arbres.

prise entre les rangs des arbres, il paya son loyer et les dépenses d'entretien du verger: culture, arrosages et cueillette des fruits. Si l'on cultive la pomme de terre, il faut être prêt à combattre la maladie et les doryphores, au moyen de fréquents arrosages à la bouillie bordelaise empoisonnée avec de l'arséniate de plomb (trois livres dans quarante gallons de bouillie).

Les haricots et les pois sont des plantes dont la culture est d'un rapport très lucratif à un double point de vue, puisque l'on récolte

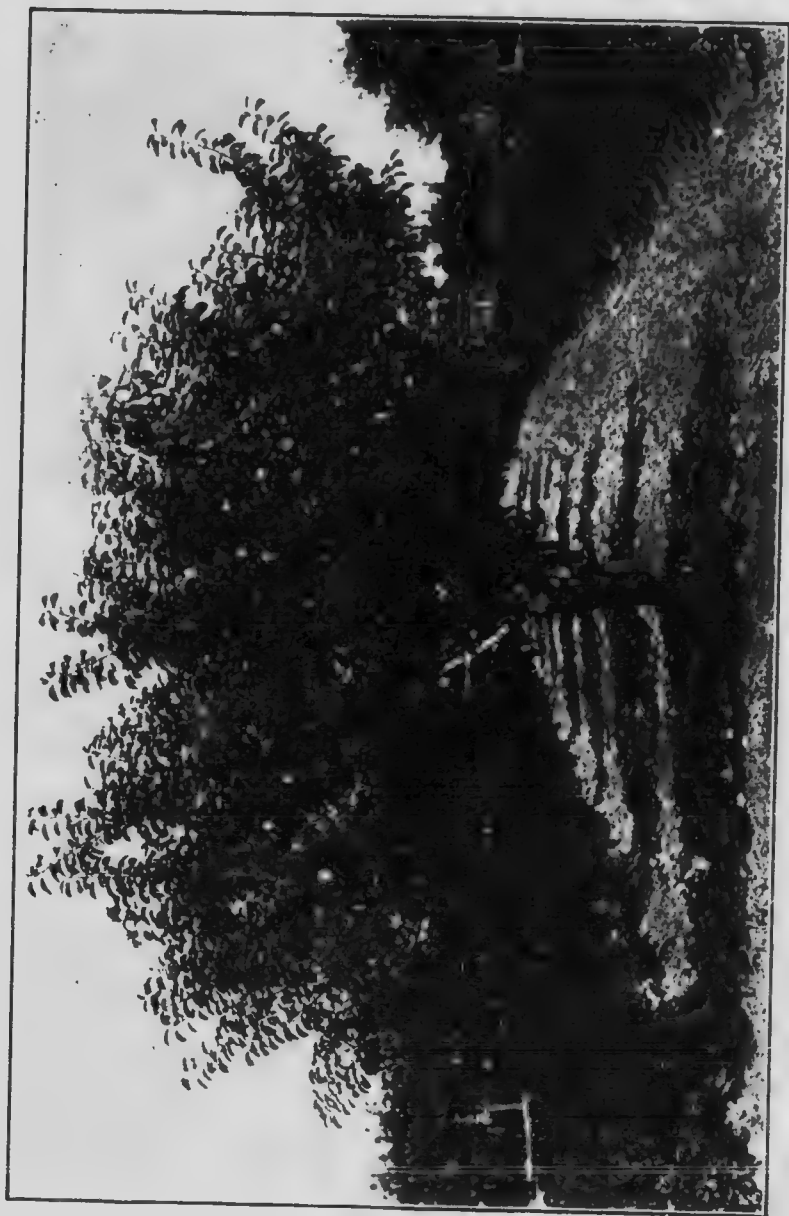


Fig. 69. — Culture de la pomme de terre dans le jeune verger.

les fruits et que la plante elle-même, améliore le sol en fixant de l'azote libre dans l'air au moyen de bactéries localisées dans les nodules de ses racines, comme les autres plantes légumineuses.

Les choux, les choux-fleurs et les navets doivent être d'une variété précoce pour qu'on ne soit pas obligé de pousser trop loin les binages



(" BETTER FRUIT ")

Fig. 70. — Culture du fraisier dans le jeune verger.

après la fin de juin. Car, nous le dirons bien souvent, dans le verger, ce sont les arbres qui priment tout et les cultures du sol ont leur bon côté à la condition de les arrêter à temps pour permettre aux arbres de s'aôûter. Il est vrai que dans le jeune verger, il y a moins à craindre, puisqu'on peut cultiver le sol plus longtemps au milieu des rangées d'arbres et cesser les binages, dans l'espace libre laissé à côté des arbres, vers la fin du mois de juin ou le commencement de juillet.



(" BETTER FRUIT ")

Fig. 71. — Cultures dans le jeune verger.

De toutes ces cultures, celle des fraises est la plus pratique et la plus rémunératrice; elle peut être adoptée à la suite d'une récolte de pomme de terre après la première année de la plantation des arbres. L'avantage de cette culture, consiste dans le fait, que c'est une plante qui donnerait d'abondantes récoltes pendant trois ans de suite, sans qu'il soit nécessaire de renouveler les plants. Par ailleurs, dans un verger considérable, il faut s'assurer de la main-d'œuvre en conséquence, pour ramasser les fraises en temps opportun afin de les écouler sur le marché. Les plants de fraisiers, seront cultivés en rangs parallèles espacés de quatre pieds au moins afin de permettre le sarclage à la bêche à cheval.

Il ne faut pas craindre de proscrire la culture du maïs dans le verger. Nous y voyons deux inconvénients très graves: c'est une plante épuisante, qui demande beaucoup d'engrais et évapore beaucoup d'humidité par ses larges et longues feuilles engainantes. Or, l'humidité est un agent qu'il faut ménager en été dans nos vergers. Puis, défaut non grave, le maïs pousse si vite et atteint une telle hauteur qu'il projette trop d'ombre sur les petits arbres. Pas très loin de l'Institut Agricole d'Oka, nous avons vu un beau champ de maïs et, si on ne nous l'avait dit, nous n'aurions jamais pensé que c'était aussi un verger. On n'avait pas même laissé d'espace libre entre les arbres et ceux-ci étaient invisibles. Impossible dans ces conditions, d'obtenir des arbres vigoureux et robustes.

Dès que les pommiers commencent à donner des fruits; n'hésitons pas à diminuer l'espace réservé aux autres récoltes. Les arbres auront besoin bientôt de tout le terrain. On se fera un devoir de suivre les conseils que nous allons donner dans le chapitre suivant sur la culture du sol dans les vergers en rapport. Puisqu'on a créé un verger qui doit rapporter de bons bénéfices, n'allons pas mettre des obstacles certains en travers de la voie suivie jusqu'à présent. Il y va du succès de l'entreprise. Sachons mettre de côté toute crainte et adopter ce que l'expérience de la conduite de plusieurs vergers dans la province de Québec nous a clairement démontré comme les meilleures méthodes de culture.

CHAPITRE VIII

CULTURE DU SOL

Article I

Expériences et démonstrations

Dans la province de Québec, les vergers engazonnés sont la règle générale et les vergers dont le sol est cultivé, l'exception. Aux Etats-Unis et dans les meilleurs districts de la province d'Ontario, les vergers engazonnés sont l'exception et ceux dont le sol est cultivé sont la règle générale. Il y a vingt ans, cependant, dans tous ces endroits, on traitait de théoriciens les quelques rares horticulteurs qui, comme le regretté M. John Craig, ancien horticulteur à l'université de Cornell, n'ont pas craint de prêcher de nouvelles méthodes plus appropriées au progrès réalisé dans l'agriculture en général. Il y a quelques semaines seulement, en décembre 1913, John Craig, se faisait une gloire d'avoir été le premier à recommander la plantation de jeunes arbres, la culture du sol et l'usage de plantes-abris dans les vergers; cela, après que par sa propre expérience, il avait constaté les résultats obtenus dans ses vergers.

Il y a longtemps que nous sommes convaincu que le système des vergers-prés ou des vergers dont le sol reste enherbé pendant de longues années est peut-être une des causes de la décadence de la culture fruitière dans la province de Québec. Nous avons eu l'occasion d'entendre Lord Grey (alors Gouverneur-Général du Canada) nous dire pendant qu'il visitait un des vergers les mieux entretenus de la province: " Mon Père, c'est un beau verger bien entretenu mais... le propriétaire a la science contre lui " et ce disant, il nous montrait le gazon dans le verger.

Oui, la science de l'horticulture nous enseigne que le sol qui n'est pas biné, travaillé, et surtout qui est engazonné, se trouve dans de très mauvaises conditions physiques et chimiques pour qu'il soit possible d'y faire une culture fruitière. Nous le prouverons plus loin.

Mais, avant de nous reposer sur les données de la science, nous avons voulu nous appuyer sur quelque chose que tous les cultivateurs peuvent saisir plus facilement, c'est-à-dire la démonstration évidente de l'expérience.

Enseigner aux cultivateurs de la province de Québec qu'ils leur faut cultiver le sol autour de leurs pommiers, c'est courir au-devant d'un échec; mais les inviter à venir voir eux-mêmes des résultats tangibles, c'est leur prouver la véracité de la théorie par la pratique.

Expériences.—Les démonstrations furent faites au nom de la Société de Pomologie et de culture fruitière de la province de Québec, avec l'appui et l'approbation du Ministère de l'Agriculture de la pro-

vince. A l'assemblée annuelle de la Société (1910), un comité, appelé comité des vergers de démonstration, fut nommé par les membres présents et se composa du professeur W. S. Blair, du Collège Macdonald, de M. Robert Brodie de Westmount et de l'auteur de ce livre,



Fig. 72.—Culture du sol dans le verger moderne. Vigueur des arbres à noter.

représentant l'Institut Agricole d'Oka. Le secrétaire de la Société Pomologique, M. Peter Reid, demeurait le secrétaire du comité. De son côté, le ministre de l'agriculture ajoutait un cinquième membre, dans la personne de M. Solyme Roy, arboriculteur en chef du Département de l'Agriculture, comme son représentant officiel vis-à-vis du

comité. Un octroi généreux, nous était bientôt accordé par le ministère de l'Agriculture et nous fixâmes sans délai le programme des démonstrations.

Pour ajouter plus de poids à la valeur définitive des résultats, et pour qu'on ne puisse nous objecter les circonstances de lieu, de climat et de terrain, nous avons établi cinq vergers de démonstration dans les cinq endroits de la province de Québec où la culture fruitière était le plus en honneur: à St-Hilaire, Rougemont, St-Joseph-du-Lac, Abbotsford et Covey-Hill. Les expériences ont été conduites d'après un programme préparé par le comité et sous la surintendance de bacheliers en agriculture de l'Institut Agricole d'Oka et du Collège Macdonald, qui tous ont obtenu de magnifiques résultats. Nous profitons de l'occasion, pour reconnaître ici publiquement, les bons travaux de messieurs Henri Cloutier, B.S.A., Alphonse Roy, B.S.A., de l'Institut d'Oka et de Benjamin Richardson, B.S.A., du Collège Macdonald.

Les vergers renfermaient 80 pommiers de 25 à 30 à ans, dont le sol était engazonné au moment où commencèrent les démonstrations; les pommiers étaient de la même variété et de taille uniforme. On divisa le terrain en deux grandes parcelles, subdivisées à leur tour en quatre parties. Le terrain de la première grande parcelle, comprenant 40 pommiers, fut labouré, cultivé et biné jusqu'au premier juillet, et à cette date, on semença du trèfle rouge, comme culture-abri. Ce trèfle fut enfoui au printemps suivant comme engrais vert, puis, on recommença de nouveau les travaux de culture du sol. La seconde parcelle comprenait aussi 40 pommiers situés dans le même verger, à côté de la première. Dans cette parcelle, dont le terrain fut laissé en gazon, on coupa l'herbe quand elle eut atteint six pouces de hauteur et on la laissa sur le sol en guise de paillis.

Pour ne pas qu'on puisse attribuer aux engrais ou aux arrosages les avantages ou les insuccès obtenus dans ces deux grandes parcelles, on les divisa chacune en quatre autres parties où les expériences sur les engrais et les arrosages furent absolument identiques dans les deux grandes parcelles. Nous auront l'occasion de revenir sur les conclusions fournies par ces petites parcelles, en parlant des arrosages. Pour le moment, nous ne considérons que le résultat des expériences sur la culture du sol dans les deux parcelles. Les avantages obtenus avec les 40 pommiers où l'on maintenait le sol meuble au printemps, furent remarquablement supérieurs aux autres, à plusieurs points de vue. Pour être plus clair, nous nommerons **A** la parcelle dont le sol fut cultivé et **B** l'autre parcelle.

Tout d'abord, ce qui indique la vigueur et la santé d'un jeune pommier, c'est l'apparence de ses feuilles, de son écorce et la pousse annuelle des tiges. Or, à première vue, sans même savoir à quoi l'attribuer, on remarquait en été, dans les cinq vergers sans exception, la différence notable dans la couleur d'un beau vert foncé, riche, des arbres de la parcelle **A**. Les autres arbres avaient mauvaise mine à côté et cette différence était sensible, quand on remarquait en plus, la largeur des feuilles. Quant à la pousse annuelle des tiges, elle était en moyenne des deux tiers plus longue en faveur des arbres

de la parcelle A. Les écorces dans cette parcelle étaient plus lisses et plus belles, témoignant ainsi de la santé des arbres. La récolte des fruits n'est pas toujours un critérium certain, tant les facteurs devant être pris en considération sont variables; mais ici encore, nous avons pu constater que la récolte des fruits a été plus abondante dans

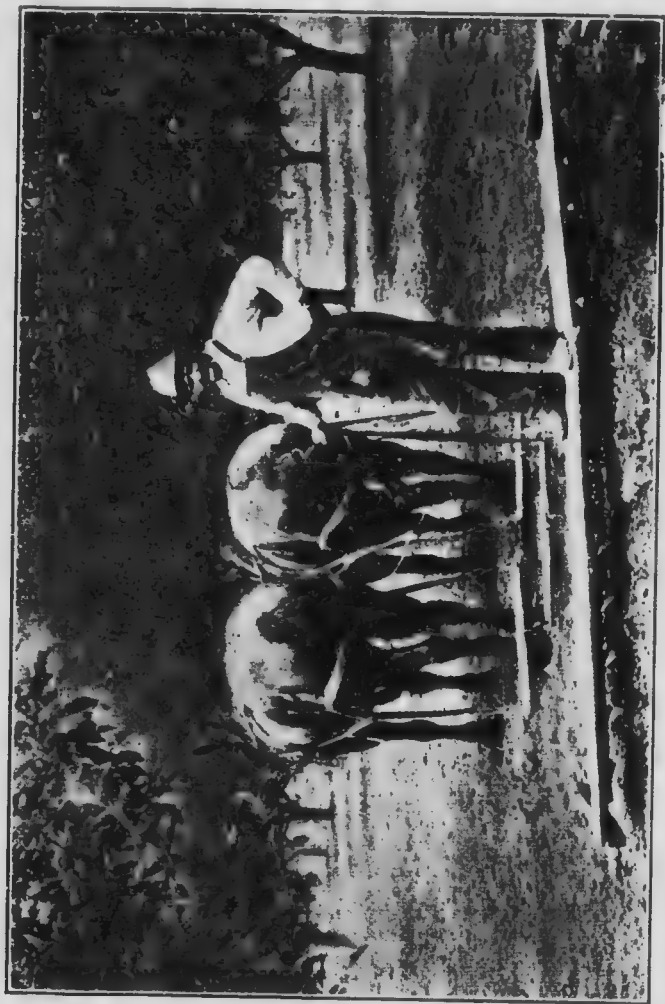


Fig. 73.—Culture du sol dans les vergers. Une excellente herse pulvérisatrice. (H. J. J. J. J.)

la parcelle A parce qu'en principe, il est reconnu que la culture du sol favorise davantage la pollinisation des fleurs et le nouement des fruits, et aussi leur maturation et leur conservation.

En comparant les résultats obtenus dans les deux parcelles en présence, il est important de noter que, même dans la parcelle B, nous n'avons pas cru bon de faire ce qui se fait dans tous les vergers de la province de Québec qui sont engazonnés: enlever le foin après l'avoir fauché. Si nous avons jugé à propos de laisser cette parcelle engazonnée, nous avons pris un moyen terme, en laissant

le foin sur le sol après le fauchage pour servir de paillis. Ainsi, il y a eu moins de perte d'humidité dans le sol que si nous avions enlevé la récolte de foin.

On nous pardonnera d'avoir parlé longuement de cette démonstration faite dans la province et à cinq endroits différents. Il nous semble que ce sujet est très important. Il vaut la peine de citer la confirmation des mêmes résultats obtenus avec une foule de détails à l'appui. N'ayant pas encore terminé un nombre suffisant d'années d'expérience, nous ne pouvons pas encore présenter le résultat obtenu dans nos vergers en détail comme l'a fait M. U. P. Hedrick, de la station expérimentale de N. Y., en publiant des expériences analogues faites aux Etats-Unis.

Nous prions instamment nos lecteurs, de noter le travail si précis et si probant que M. Hedrick a fait en publiant les données qui nous ont permis de communiquer à nos cultivateurs ce résumé.

Le verger engazonné comparé au verger dont le sol est cultivé.—D'habitude, les gens prêtent une vive attention aux détails d'une entreprise de nature à affecter leurs intérêts pécuniaires. Depuis que des milliers de cultivateurs de l'Etat de New-York tirent une partie considérable de leurs revenus de l'exploitation de leurs vergers, ils étudient avec beaucoup d'entrain tout nouvel argument, tout nouveau principe de théorie ou de pratique susceptible de faire prospérer leurs vergers. Il y a plusieurs années, une discussion s'éleva autour du problème suivant: doit-on pratiquer la culture du sol dans le verger ou le laisser en gazon? Le problème était si intéressant et d'une importance si capitale, que la discussion dégénéra en controverse passionnée, au cours de laquelle les partisans de chaque méthode s'adressaient à la station de l'Etat pour se procurer des documents, des chiffres et des résultats authentiques à l'appui de leur doctrine. De ce chef, les horticulteurs de la station de Geneva furent obligés de mettre la question à l'étude d'une façon toute spéciale et de pousser sur ce point leurs recherches et leurs expériences.

Les deux méthodes, vergers cultivés et vergers-prés sont radicalement différentes. Evidemment, elles ne sont pas toutes deux d'une valeur égale. Les partisans de chaque système de verger, apportèrent de nouvelles forces aux arguments théoriques de chaque méthode respective: engazonnement ou culture du sol dans le verger. Cette dernière méthode, basée sur de solides données scientifiques serait de beaucoup la plus lucrative, à moins que le pommier ne fasse exception parmi les plantes cultivées; car, pratiquement, dans toutes les cultures auxquelles se livre le cultivateur, le labour et la culture du sol entrent comme premiers facteurs du succès, tant au point de vue de la quantité que de la qualité des produits.

Une culture convenablement faite dans le verger, suivie d'une culture-abri, a été instamment préconisée depuis un quart de siècle, dans presque toutes les écoles et stations expérimentales. Parmi les propriétaires d'exploitations fruitières **progressives**, il y a une tendance générale à donner plus de soins à la pratique des labours dans le verger, chaque printemps. Ces propriétaires travaillent le sol pro-

fondément jusqu'à la mi-été, pour le maintenir meuble tout en détruisant les mauvaises herbes et pour y conserver l'humidité. Puis ils sèment une plante-abri qui pousse assez tard en automne et qu'on enfouit au printemps, favorisant ainsi l'aoulement du bois, arrêtant la surabondance de la sève et réservant une provision d'humus et d'azote pour la récolte de fruits de la saison suivante. Sur les sept cents vergers mentionnés dans le rapport de la station expérimentale de Geneva, le sol, dans plus de quatre cents est cultivé chaque année ou tous les deux ans. D'autre part, les propriétaires d'un grand nombre de vergers affirment que le labourage du sol serait bien apprécié et qu'ils le pratiqueraient volontiers; mais ils se trouvent dans l'obligation de n'en rien faire, faute du temps nécessaire pour cette culture et à cause de la nécessité où ils se trouvent de donner le verger en pâturage aux animaux.

Le problème semblait résolu par la plupart des spécialistes en horticulture en faveur des vergers dont le sol est cultivé, quand la vive propagande des partisans des vergers-prés, dont le foin était laissé en paillis sur le sol, remplaça la question sur le terrain de la controverse. Pour plus de lumière, il fallait établir des données bien définies, basées sur des considérations scientifiques, faire ressortir la valeur des deux méthodes, dans des **conditions identiques**. Les partisans de chaque thèse appuyaient leurs dires sur des cas particuliers, citaient le succès de tel verger, l'échec de tel autre, sans remarquer que les cas cités pouvaient bien se produire sur des sols, des sites et dans des conditions tout à fait différents les uns des autres.

Afin de combler la lacune causée par le manque de conclusions scientifiques sur la comparaison des deux faces du problème, la station de Geneva, louait un verger en 1905, dont la moitié fut laissée en gazon et l'autre cultivée chaque année au printemps, jusqu'au moment de l'ensemencement d'une plante-abri à la mi-été. Le bulletin de l'éminent horticulteur M. U. P. Hedrick qui dirigea cette entreprise dans le verger de M. Auchter près de Rochester N. Y. donne les résultats de cinq années consécutives d'études approfondies.

En examinant avec soin le dessin schématique ci-contre, on peut se rendre compte de la division du terrain de ce verger, dont cent-dix-huit pommiers sont dans la parcelle engazonnée, et cent-vingt-et-un dans l'autre, en terrain labouré et biné. Sous tous les rapports, c'était un verger type, renfermant des arbres de la même variété, Baldwin, situé à bonne exposition sur une petite colline en pente très douce. Les rangées allaient du nord au sud. Dans la partie élevée, le sol était principalement argilo-sableux reposant sur un sous-sol de sable compact, tandis que le sol de la partie basse se composait d'argile plus foncé avec un sous-sol formé de sable plus fin. On le voit, dans les deux parcelles, les sols sont uniformes et les conditions identiques.

Les arbres reçurent tous, les mêmes traitements, mais le sol fut traité différemment afin de prouver la supériorité de l'une ou l'autre méthode: engazonnement ou culture du sol.

La méthode des vergers-prés, avec le foin laissé en paillis comme couverture étant celle qu'on prônait le plus, (on était déjà convaincu

des fâcheux résultats des vergers-prés où l'on enlevait les récoltes de foin), ce fut celle-là qu'on adopta pour les expériences. Or en 1904, on sema dans la parcelle A du verger, du Dactyle pelotonné en mélange avec un peu de Trèfle rouge. Les deux variétés de foin levèrent également la première saison, mais bientôt après le Dactyle l'emportait sur l'autre. Comme on peut le constater par la gravure, ce foin coupé devait fournir un magnifique paillis sur le sol. S'il eut été donné en fourrage aux animaux, on l'aurait estimé à deux tonnes à l'acre. Vers la fin du mois de mai ou dans les premiers jours de juin et pendant trois saisons, de nouveau en juillet on faucha l'herbe en la laissant encore sur le sol. Les racines des arbres s'étendant au loin partout dans le verger, il fallait mettre ce paillis sur toute la superficie de la parcelle A.

L'autre moitié du verger, parcelle B, est labourée chaque printemps de bonne heure, et maintenue en bon état de culture par de fréquents binages jusqu'à la fin de juillet où l'onensemence toute la parcelle avec du trèfle, qu'on devait enfouir avec le premier labour au printemps suivant.

Pendant les cinq années que durèrent les expériences, l'on ne subit heureusement aucun échec, à part quelques torts causés par des insectes. Chaque saison, la plupart des pommiers produisirent des fruits et, durant trois saisons notamment, les rendements ont dépassé la moyenne. Ni les insectes ni les maladies ne vinrent entraver la marche des expériences de façon à influencer les résultats.

L'abondance de la récolte n'est pas le critérium le plus sûr du succès ou de la faillite d'une méthode comparée à l'autre, car il arrive très souvent que des arbres faibles et qui sont près de mourir donnent un haut rendement en fruits. La sève se ralentit tellement, que les boutons se transforment très facilement en boutons à fleurs. Il peut

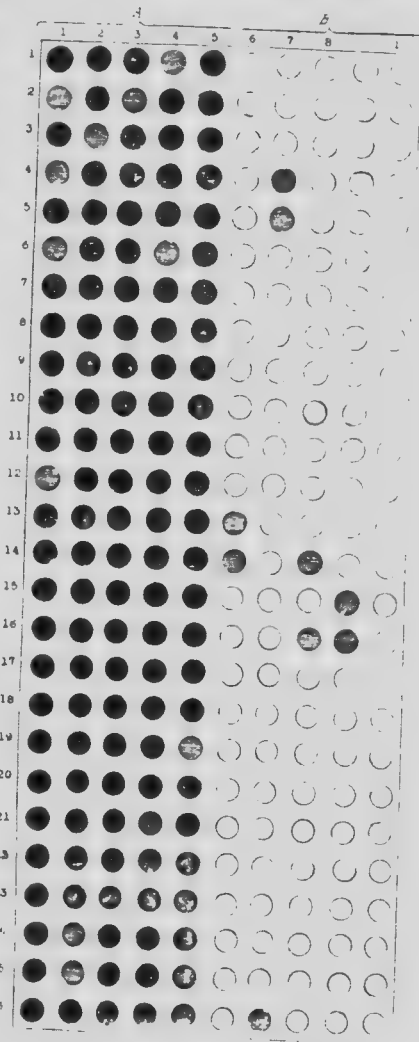


Fig. 74. — A. Parcelle engazonnée. B. Parcelle dont le sol est cultivé. — Dans les deux parcelles les circonférences, qui ne sont ni noires ni blanches, indiquent des arbres qui ne comptaient pas dans l'expérience.

au contraire arriver que des pommiers en parfaite santé puissent ne pas rapporter pendant une saison. Dans une épreuve où les points de comparaison possibles doivent être considérés et mentionnés, on doit noter avec soin les facteurs, c'est ce qui fait la valeur des recherches très consciencieuses faites par M. Hedrick dans ce verger de Rochester.



Fig. 75.—Comparaison entre un verger divisé en 2 parcelles dont l'un est engazonné, l'autre en culture. Notez la santé et la vigueur de cette dernière parcelle.

L'effet des différents traitements des deux parcelles s'est fait sentir sur les arbres d'abord et d'une manière sensible digne d'être appréciée; car, l'arbre est un **témoin** toujours **présent** et les différences de végétation—si elles sont dignes de mention—sont permanentes. Or, dans le verger d'Auchter le contraste frappant s'accuse entre les

pommiers sur le sol engazonné et ceux dont le sol est labouré et biné, et ce contraste s'est du reste accru graduellement, au cours des années suivantes. Les arbres de la parcelle **B**, en sol cultivé, sont plus uniformes, plus gros et vigoureux: ils ont grandi sous tous les rapports sans subir de pertes en branches mortes.

D'aussi loin qu'on peut voir ces arbres, ils excitent l'admiration par leur élégance, leur beauté, leur uniformité, la finesse de leur écorce, en un mot par leur **santé**.

Les arbres poussant sur le sol engazonné, forment, au contraire, un tel contraste par leur faiblesse et leur mauvaise apparence, que le premier venu, quelque peu habile à déterminer la valeur d'un arbre, déprécierait des pommiers d'aussi piètre apparence.

On a fait un relevé exact des mesures de nature à préciser la comparaison; le résultat de quelques-unes est consigné dans le tableau suivant:

TABLEAU I
Diamètre des troncs dans les deux parcelles

Année	Parcelle engazonnée.					Parcelle en culture				
	Moyenne de 118 arbres					Moyenne de 121 arbres				
	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	Rang 6	Rang 7	Rang 8	Rang 9	Rang 10
	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.	Pcs.
1908.....	15.2	15.2	14.5	14.9	14.1	15.0	14.5	15.8	15.9	17.0
1904.....	13.6	14.1	13.5	14.1	13.1	12.4	12.9	13.6	13.8	14.7
Gain.....	1.6	1.1	1.0	0.8	1.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.3
Gain = moyen 1.1 pcs.					Gain moyen = 2.1 pcs.					

Pour connaître le diamètre exact de chaque arbre, on le mesura à deux endroits, à un pied au-dessus du sol puis à un pied au-dessous des premières ramifications. Le tableau accuse, d'après la comparaison de chaque rang, un léger retard dans la croissance, uniforme durant les quatre années dans les arbres en sol engazonné.

Même en tenant compte de la rangée extérieure de la parcelle **A**, laquelle fit un regain de vigueur et de croissance, dès que les racines de ces arbres plongèrent sous un mur de pierre et allèrent puiser l'humidité et la nourriture dans un vieux chemin; même dans ces conditions, la comparaison fut encore tout à l'avantage des arbres en terrain cultivé, le gain moyen des quatre rangées étant moins d'un pouce contre 2.1 pouces dans la partie cultivée.

En ne tenant pas compte des arbres dans les rangées extérieures qui, favorisés par une plus grande abondance d'espace, d'air et de lumière, ne poussaient pas uniformément, on fit une comparaison de la longueur de la pousse des bourgeons ou scions de l'année. On coupa donc des bourgeons sur quarante-huit arbres des deux parcelles de façon à avoir un total de deux cent quarante scions. Les chiffres que nous donnons représentent la moyenne de ces bourgeons. Les bourgeons furent non-seulement pesés avec soin, mais on mesura leur longueur respective. Cet examen fit voir que la nouvelle croissance annuelle des tiges de la parcelle cultivée surpassait de trois fois celle de l'autre parcelle; preuve évidente de la meilleure constitution physique des sujets de la première catégorie. Ces dernières, en effet présentaient à la vue du passant, un ensemble de têtes remarquablement uniforme et symétrique qui faisait contraste avec les autres arbres de la parcelle engazonnée. Ce contraste s'accrut quand on fit des recherches pour déterminer la direction prise par les racines. Tandis que les racines dans le terrain cultivé cherchaient à descendre davantage dans le sol à la recherche d'éléments nutritifs, qui s'y trouvaient en abondance, les racines, dans l'autre parcelle, s'étendaient horizontalement presque en-dessous du gazon, parcourant très souvent un espace de trente pieds à la recherche de quelque nourriture et d'un peu d'humidité. Dans la rangée extérieure de cette parcelle, les racines, après être parvenues au mur de pierre, dont nous avons parlé plongèrent par-dessous et allèrent se ramifier dans le vieux sentier.

Aussi frappant avait été ce contraste en hiver lorsque les arbres étaient dépouillés de leur verdure, aussi grand fut-il lorsque vinrent les feuilles. La sombre et riche verdure des arbres dans la parcelle labourée était une preuve manifeste de l'abondance de nourriture, d'humidité, promesse d'une opulente récolte, tandis que le pâle et terne feuillage des autres arbres dénotait l'aridité, la sécheresse, l' inanition ou l'anémie. Plus d'un visiteur parmi les centaines, et même plus d'un opposant, ne purent réprimer des paroles d'admiration en constatant ainsi, des yeux, les bons effets de la culture du sol.

Mais on ne se contenta pas de voir, on voulut se rendre compte de la richesse, de la vigueur de ces feuilles sur les autres de la parcelle A et les recherches démontrèrent infailliblement la supériorité de feuillage dans la parcelle B à tous points de vue. On cueillit avec soin dans chaque parcelle d'expérimentation 2400 feuilles, les poids respectifs étant répartis comme suit: Partie engazonnée 132½ grains; partie cultivée, 177½ grains. D'après ces chiffres, il appert même en ne tenant pas compte du nombre de feuilles beaucoup plus élevé dans la parcelle cultivée, qu'il y avait dans cette dernière, un tiers de plus dans la pesée d'un même nombre de feuilles.

La récolte de pommes d'une seule année, ne peut donner une idée exacte de la valeur d'un verger; mais les résultats continuels de cinq ans, sont à ce point suffisamment décisifs. On a enregistré les données de cette épreuve dans le tableau suivant, dont nous donnons ensuite le commentaire.

TABLEAU II

Récolte des fruits sur les deux parcelles

Année	Parcelle engazonnée 118 arbres.				Parcelle cultivée 121 arbres.				Diff. en faveur de la par- celle culti- vée
	1ère qua- lité	2me qua- lité	3me qua- lité	Total	1ère qua- lité	2me qua- lité	3me qua- lité	Total	
	Bls.	Bls.	Bls.	Bls.	Bls.	Bls.	Bls.	Bls.	Bls.
1904.....	278	51	*286.1	615.1	269	47	*275.9	591.9	-23.2
1905.....	123.3	38	71.7	233.	149.3	34	95.6	278.9	45.9
1906.....	135.3	32	43	210.3	255.3	†90	†185.8	531.1	320.8
1907.....	144.3	44	87	275.3	248.3	63	113	424.3	149
1908.....	255.3	17.5	52.5	325.3	480.3	†60.5	†181.7	722.5	397.2
Moyenne.....	187.2	36.5	108	331.8	280.4	58.9	170.4	509.7	177.9
Moyenne sur une base de 121 arbres.....	191.9	37.4	110.7	340.2	280.4	58.9	170.4	509.7	169.5
Acre (moyenne)	41.1	8	23.7	72.9	60	12.6	36.5	109.2	36.3

*Une tempête de septembre fit tomber la moitié des pommes.

†Augmentation de pommes de seconde et de troisième qualité due aux pucerons verts.

‡Augmentation de pommes de seconde et de troisième qualité due au charançon.

**Sur une moyenne de 27 arbres par acre.

On constate que la partie engazonnée produisit une plus abondante récolte la première année; mais durant les années suivantes la partie labourée fut plus productive, à tel point que le rendement de la dernière année surpassa de beaucoup les rendements antérieurs. Le bon effet du labourage, la mauvaise influence de l'engazonnement ou la combinaison des deux méthodes furent évidemment des facteurs de succès, et il n'y a rien qui puisse faire croire que les pommiers s'habitueront au gazon.

Le fort rendement des arbres de la partie cultivée est la conséquence de deux faits: le plus grand nombre de pommes nouées et la grosseur plus marquée de chaque pomme. L'on ne tint pas compte des fruits dans les arbres mais l'observation de la floraison et du nouement démontra que le même pourcent de fleurs donna des pommes. Afin de juger de la grosseur des pommes, on compta le contenu de plusieurs barils de chaque parcelle d'expérimentation, opération qui donna les chiffres suivants: partie engazonnée quatre-cent-trente-quatre, et la partie cultivée trois-cent-neuf. Les poids moyens furent ceux-ci: partie engazonnée 5.1 onces et la partie cultivée 7.04 onces, par pomme. En résumé, les pommes de la dernière catégorie pesaient un tiers de plus que celles de la première.

L'uniformité fut le trait caractéristique des récoltes de la partie labourée. Comme les arbres eux-mêmes eurent une croissance très

uniforme et très symétrique, les fruits furent bien distribués sur les branches de tous les côtés de chaque arbre, régularité et symétrie qui assurèrent une plus abondante récolte que chez les pommiers chargés de fruits sur quelques branches seulement. Cette uniforme répartition des pommes eut pour effet de faciliter la cueillette, économie à considérer à cette époque. Les pommiers de la partie engazonnée accusèrent une tendance anormale à produire de gros fruits et d'abon-



Fig. 76. — Pousse annuelle des tiges latérales et des tiges de prolongement. Au centre celles de la parcelle engazonnée; aux extrémités, celles de la parcelle en culture.

dantes récoltes sur une partie des arbres, alors qu'il n'y avait rien ou a peu près rien sur l'autre partie. De plus, les fruits furent de beaucoup plus uniformes en grosseur, voire même en couleur dans la partie cultivée que dans la partie engazonnée.

Sur un marché choisi, même sur un marché important, des fruits semblables à ceux de la partie cultivée s'enlèvent plus rapidement que les pommes inférieures de la partie engazonnée. Cette dernière partie donne toutefois des fruits d'une couleur plus accentuée, mais, la couleur ne révèle pas toujours la qualité puisque les fruits plus gros de la

partie cultivée bien que légèrement plus clairs en couleur furent incontestablement plus riches en tout ce qui contribue à rendre une pomme délicieuse: arôme, saveur, texture, absence de tares internes. Ce fait causait une surprise à tous ceux qui goûtèrent aux pommes soit à la station même, soit à différentes réunions pomologiques où ces fruits furent exposés. La différence dans la maturité des fruits à la même époque, explique la différence dans la texture; car les fruits du terrain engazonné mûrirent dix jours ou deux semaines environ plus tôt chaque année, alors qu'il aurait fallu les conserver presque un mois de plus avant de les mettre dans un entrepôt quelconque. Toutefois, dans une salle de réfrigération, la différence dans les qualités conservatrices des pommes des deux parcelles furent presque les mêmes. La maturité hâtive des pommes de la partie engazonnée fut très remarquable à l'automne où la chaleur persista et causa un désavantage sérieux pour leur conservation une partie de l'hiver.

Il n'est pas toujours positif que la plus abondante récolte donnera le plus fort revenu car un bon rendement à un coût modéré de production est souvent plus lucratif qu'une récolte maxima obtenue par de dispendieux engrais une culture à outrance et des soins très particuliers. Un des plus forts arguments apportés par les partisans de l'engazonnement est le coût insignifiant de leur système. A la vérité cette partie du verger d'Auchter nécessita moins de dépenses, mais, par contre, les gains en furent si piètres que le système de labourage se montra de beaucoup plus lucratif. Ceci est clairement exposé dans le tableau suivant dans lequel apparaît le résultat de la comparaison des principaux points du bilan des recettes et dépenses des deux systèmes. Le coût fut le même pour les engrais chimiques et les arrosages; la taille des arbres de la partie labourée entraîna une dépense de huit piastres de plus.

TABLEAU III

Bilan des recettes et dépenses

Parcelle engazonnée—118 arbres.

Année	Engrais	Taille	Faucha- ge	Pulvéri- sations	Récolte	Total (dépenses)	Revenu net
1904.....	\$15.05	\$14.62½	\$19.99	\$58.22½	\$219.25	\$327.14	\$225.76
1905.....	18.60	13.25	7.46	44.27	82.89	166.47	330.28
1906.....	17.00	15.12	3.36	46.51	104.30	186.29	154.96
1907.....	8.37	15.33	3.67	73.84	138.07	239.28	487.16
1908.....		16.86½	6.14	50.45	173.43	246.88½	353.86½
Total.....	\$59.02	\$75.19	\$40.62	\$273.29½	\$717.94	\$1,166.06½	\$1,552.02½

Parcelle en culture—121 arbres.

Année	Engrais	Taille	Culture du sol	Pulvé- risations	Récolte	Dépenses totales	Revenu net
1904.....	\$15.05	\$14.62½	\$33.75	\$58.22½	\$210.90	\$332.55	\$185.34
1905.....	18.60	13.25	48.71	44.27	96.85	221.68	355.60
1906.....	17.00	15.12	30.30	46.51	231.80	340.73	392.42
1907.....	8.37	18.31	46.63	73.84	224.40	371.35	800.31
1908.....		22.10½	36.67	50.45	338.59	447.81½	723.41½
Total..	\$59.02	\$83.41	\$196.06	\$273.29½	\$1,023.44	\$1,714.12½	\$2,457.08½

En allouant 27 arbres à l'acre, les chiffres précédents montrent que la dépense moyenne fut de \$17.92 annuellement par acre de terrain engazonné et de \$24.47 par acre labourée, donnant donc un bénéfice de \$6.55 l'acre en faveur de la partie cultivée. Or le revenu d'une acre engazonnée est de \$71.52, celui d'une acre labourée \$110.43 donc un bénéfice net de \$38.91. Bref, chaque piastre de la dépense additionnelle (\$6.55) au profit du système de l'engazonnement fut non-seulement remboursée; mais de la même, on fit un gain surplus de 54%. Assurément la méthode la moins dispendieuse n'est pas la plus rémunératrice. Considérant toute chose à l'évidence, il ne peut y avoir de doute que le labourage fut beaucoup plus profitable que l'engazonnement dans le verger de M. Auchter. Or, ce verger est le type de la grosse majorité des vergers de la partie ouest de l'état de New-York. On peut donc dire en toute sécurité: Le labourage des vergers donne de meilleurs résultats que l'engazonnement.

Il ne reste donc plus qu'à étudier et analyser les conditions et les résultats pour constater, les points de supériorité du labourage. Il est clairement démontré par cette analyse, que le sol ainsi travaillé fournit plus d'humidité aux arbres, et par suite leur rapporte plus d'éléments nutritifs. En outre, le labourage rend le sol plus chaud, donne un plus libre accès à l'air et favorise le développement des bactéries du sol avec en plus l'enfouissement de la culture-abri qui augmente la provision d'humus: voilà autant de facteurs favorables à un meilleur développement des arbres.

La réserve d'humidité, un des effets du labourage, suffit pour démontrer pratiquement la différence des résultats de chaque parcelle. Les meilleurs sols peuvent ne donner que de médiocres récoltes, à cause d'une sécheresse plus ou moins prolongée en été, surtout si ces sols sont engazonnés. Même dans des sols assez pauvres, s'il y a une dose suffisante d'humidité, la récolte de pommes sera bonne.¹

(¹) Ces pages sont un résumé du bulletin de M. U. P. Hedrick-Bulletin No. 314 de la station expérimental de New York, Geneva, U.S.A. "A comparison of tillage and sod mulch in an Apple orchard".

Article II

Confirmation des expériences sur la culture du sol par la théorie.—ROLE DE L'EAU DANS LA FERTILITE DU SOL.—Le rôle de l'eau dans la fécondité des terres se révèle considérable et justifie le développement des considérations suivantes que nous donnons ici.

On peut dire que la capacité d'un sol quelconque pour l'eau régit sa productivité. Seuls les principes nutritifs **solubles** sont en effet, directement assimilés par les plantes, les arbres ne faisant pas exception; or, l'eau du sol ne dissout que de faibles quantités de matières minérales **solubles**. Les arbres doivent donc absorber une infinité de liquide que leur appareil évaporatoire, (c'est à dire **leurs feuilles**), rejette ensuite dans l'atmosphère. Tout arbre, pour **se** développer

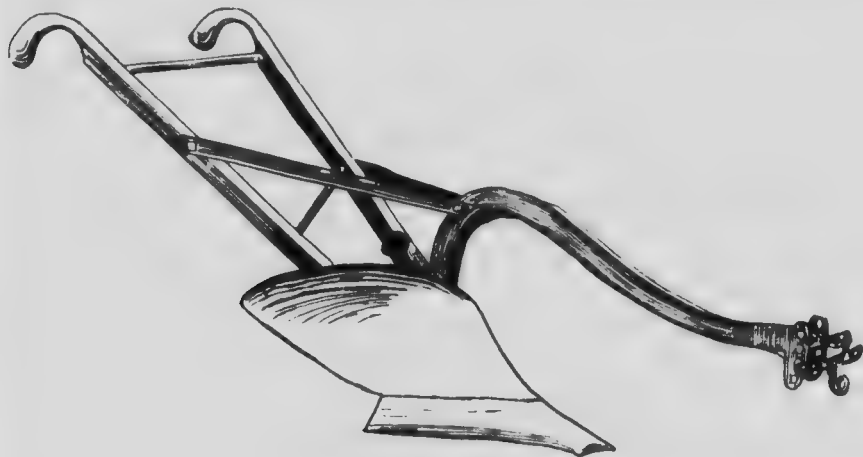


Fig. 77.—Charrue bineuse.

normalement et produire de beaux fruits, doit avoir à sa disposition une proportion considérable d'eau et il en est ainsi de toute plante. La quantité d'eau nécessaire au trèfle incarnat pour constituer une livre de matière sèche est, d'après M. Driegel, cent cinquante livres. La récolte d'une acre de blé, puise dans le sol d'après M. Risler, un million-deux-cent-trente-cinq-mille gallons d'eau. On voit l'importance du rôle joué par l'eau dans les phénomènes de la végétation. Il n'est donc pas étonnant que dans certaines régions du Canada, comme dans la Colombie Anglaise, l'on soit obligé d'avoir recours à l'irrigation pour obtenir de belles récoltes de fruits. La quantité d'eau vaporisée par la transpiration des feuilles d'un pommier est de 1,000 livres pour chaque livre de matière sèche. Ce qui, comme l'on voit, demande une fraction notable de la chute annuelle de pluie. Or, toute l'eau de pluie ne reste pas à la disposition des végétaux: une certaine quantité ruisselle à la surface, circule dans les fossés, s'infiltre et disparaît dans les assises profondes pour ressortir plus loin sous forme de source. L'évaporation directe, enlève également

une proportion sensible d'eau, si bien qu'en définitive, la quantité d'eau disponible est rarement suffisante pour les récoltes en général.

On peut donc poser ces principes en agriculture: les rendements obtenus dépendront, en dehors de la fertilité naturelle du sol, bien plus du régime des eaux du sol que des facteurs de la végétation: engrais, chaleur, lumière, etc.

Or, dans la province de Québec, la chute moyenne de pluie est juste suffisante pour produire de bonnes récoltes de pommes; mais à deux conditions: 1. que les pommiers **dans un verger en rapport**, soient les seuls plants à profiter de cette humidité fournie au sol et 2. que la constitution physique de ce sol soit maintenue au printemps, dans les conditions nécessaires pour empêcher une trop grande évaporation.

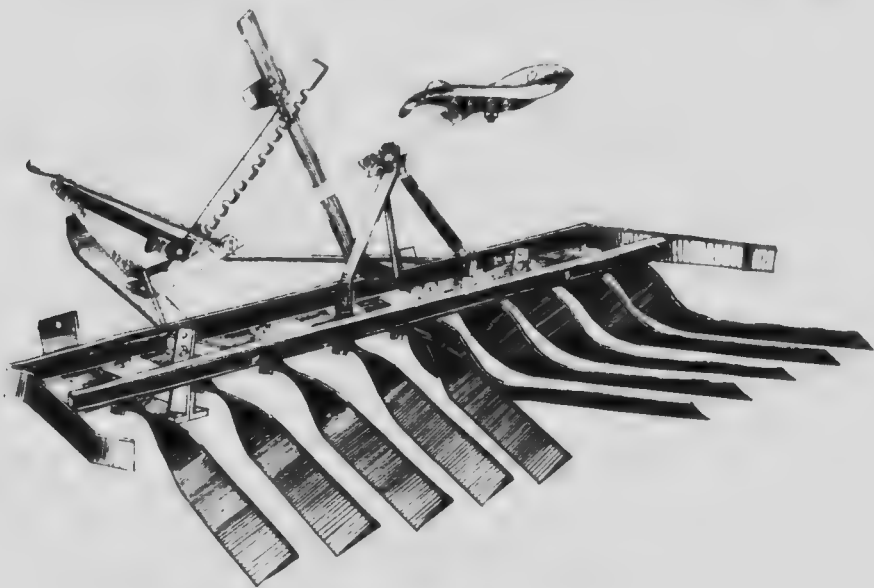
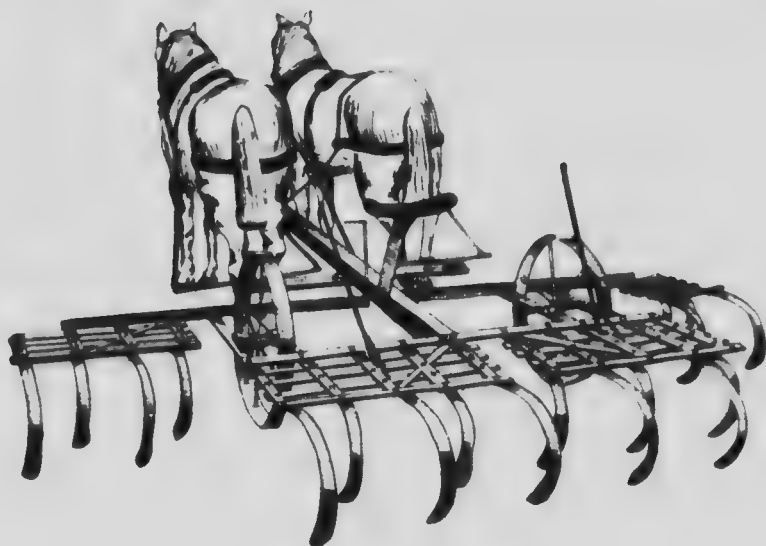


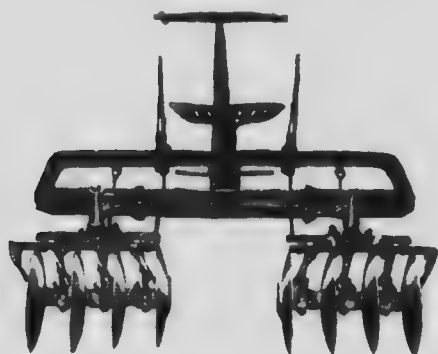
Fig. 78.—Culture du sol du verger. Une bonne herse pulvérisatrice, type Acme.

Si, aux pommiers dont les feuilles, nous l'avons vu, transmettent dans l'atmosphère une quantité considérable d'eau, on ajoute du foin, des céréales, etc., il y a double évaporation: celle des feuilles des arbres et celle des feuilles du foin. Ainsi, le foin de trèfle exige, pour sa transpiration, 604 tonnes par acre. Puis, si l'on n'a soin de préparer le sol par un léger labour au printemps, destiné à capter l'eau de pluie et par les binages subséquents à la maintenir dans le sol, en brisant la capillarité, comment veut-on que les expériences faites dans notre province, dans les vergers de démonstration, comme à l'étranger, puisse faire autrement que nous prouver les mauvais effets résultant des vergers engazonnés et les bons résultats de ceux dont le sol est cultivé.

Pratique de la culture du sol.—On constate que c'est surtout au commencement de l'été que les arbres ont besoin d'humidité. Vers



1. Herse à ressorts, type Folkner



2. Herse à disques, type Cockshutt.



3. Herse à disques, type Massey-Harris.

Fig. 79.—Herses dont l'usage est recommandé dans le verger.

le premier juillet, en effet, les tiges annuelles des pommiers ont cessé leur croissance en longueur et commencent déjà à mûrir leur bois. Favorisons donc une végétation vigoureuse, dès les *premiers beaux jours du printemps*. Il y a en effet deux raisons importantes pour lesquelles ce labour hâtif est nécessaire. L'enfouissement de la récolte de trèfle qui se trouve sur le sol, de façon à ce qu'il puisse se décomposer assez vite au printemps; il faut labourer de bonne heure aussi par ce que si l'on tarde trop longtemps, l'humidité provenant de la fonte des neiges et de la pluie s'évaporerait plus vite.

Ce premier labour est toujours superficiel et se fait ordinairement à quatre pouces de profondeur pour ne jamais attaquer les racines des arbres. Immédiatement après le labour, on passera le scarificateur ou la herse à disques, afin de briser les mottes et enfin, on se servira de la herse à dents afin de bien niveler et ameublir quelques pouces d'épaisseur de terre. On trouve des herse spéciales dans le commerce à l'aide desquelles on fait un excellent travail de binage, figure —. Il est très important de conserver ce paillis de terre meuble jusqu'à la cessation des binages. Car, si le sol venait à durcir, à se crevasser, l'humidité s'échapperait rapidement, et l'on n'obtiendrait guère de résultats pratiques par la culture du sol.

A force de remuer le sol sans y rien restituer, on finit par l'épuiser puisque les éléments nutritifs sont rapidement rendus plus assimilables aux arbres. Aussi faut-il obvier à cet inconvénient des binages. Il ne faut pas forcer une végétation vigoureuse dans les arbres après le milieu de l'été. Nous avons trouvé qu'il fallait cesser de cultiver le sol vers la mi-juin, et au plus tard, au premier juillet, et fournir un engrais vert au sol qui lui serve en même temps de couverture pour la protection des racines en hiver.

Dans le chapitre suivant, qui traite de l'amélioration des vergers en rapport par l'apport des engrais, nous verrons l'utilité et l'application des plantes-abris.

CHAPITRE VIII

LES CULTURES-ABRIS ET LES ENGRAIS DANS LE VERGER EN RAPPORT

Avantages des cultures-abris.—Le sol, dans la plupart des vergers en rapport de la province de Québec, a plus ou moins besoin d'être engraisé; mais il nous semble que c'est surtout la matière végétale ou l'**humus** qui doit faire défaut. Or, il n'y a pas de meilleur moyen pour augmenter la quantité d'humus, et, ultérieurement la fertilité du sol, que l'emploi judicieux de plantes qu'on est convenu d'appeler en horticulture, **cultures-abris**. Toute plante semée dans le verger et destinée à être enfouie au printemps suivant, est appelée culture-abri. Ces plantes présentent plusieurs avantages, dont les suivants sont dignes d'attirer notre attention: 1. La culture d'une plante fourragère, telle que le trèfle, dans le verger, tend à arrêter la croissance des arbres à la fin de l'été et facilite une maturation hâtive des tissus ligneux. Les arbres dont la végétation est tardive souffriront probablement des gros froids de l'hiver. La pousse annuelle arrêtée à temps en ce sens que le trèfle profite avec les feuilles de l'arbre et de l'humidité et des éléments nutritifs renfermés dans le sol.

2. Une plante culture-abri, spécialement celle qui résiste à l'hiver, accapare les éléments fertilisants solubles qui sont probablement emportés par les eaux de lévigation. Cette perte d'éléments lessivés est considérable surtout dans les sols légers et poreux. Une plante semée à point a le temps de se développer assez pour s'assimiler une grande quantité de nourriture, et la retenir jusqu'au printemps, quand elle est alors retournée au sol, sous forme d'**engrais vert**, au moment de son enfouissement. Il n'y a donc pas de pertes d'éléments de fertilité puisqu'ils retournent tous au sol.

3. Une culture-abri conserve la fertilité du sol en en empêchant l'érosion, surtout là où il n'est pas protégé par une chute de neige assez abondante. Si le sol reste nu une partie de l'hiver, les pluies printanières laveront parfois sa surface et emporteront en même temps une grande quantité de matières organiques.

4. Une culture-abri sert de couverture en hiver en retenant la neige sur le sol, empêchant ainsi la gelée des racines; car les gels et les dégels alternatifs en hiver, sont très dangereux et on y remédie par l'emploi des cultures-abris. C'est là un point très important dans la province de Québec; nos arbres ont besoin de protection pendant l'hiver.

5. Lorsqu'on enfouit une de ces plantes-abris, on ajoute de l'humus au sol, améliorant ainsi sa condition chimique en créant des conditions favorables au développement de certains micro-organismes très utiles pour hâter la décomposition des engrais verts. La pro-

priété que possède le sol de retenir de l'humidité dépend principalement de la quantité d'humus qui s'y trouve présent. Quand on cultive le sol d'année en année, sans semer de plantes améliorantes, on brûle bientôt l'humus aux dépens de la fertilité du sol. On obvie à cet inconvénient par l'enfouissement régulier des plantes-abris.

6. Toute plante légumineuse, comme le trèfle, la vesce, etc., contribue à augmenter la richesse en azote du sol. L'azote est l'élément fertilisant des plantes le plus dispendieux que le propriétaire doit fournir à son verger, et, par la culture de ces plantes légumineuses, il diminue les dépenses en achat d'engrais azotés. Certaines plantes, telles que la navette, ne faisant pas partie des légumineuses, ont cepen-



Fig. 80.—Enfouissement d'une récolte verte, pendant la floraison.

dant aussi l'avantage de s'assimiler des éléments minéraux peu ou point solubles dans l'eau. Lorsqu'on enfouit la navette et qu'elle se décompose, elle rend ces éléments fertilisants plus assimilables aux autres plantes.

Espèces de cultures-abris.—Il existe deux classes différentes de plantes-abris: celles qui résistent à l'hiver et commencent à repousser au printemps, comme le trèfle et celles qui meurent à l'automne comme les fèves à cheval. On peut aussi les diviser en plantes légumineuses ou non. Les premières sont: le trèfle, la vesce velue, la luzerne, les pois, les haricots, etc., qui, toutes, ont la faculté de s'assimiler l'azote libre de l'air qui se trouve dans le sol, au moyen de petites nodules fixées sur leurs racines. Dans certaines conditions, une telle récolte est meilleure. C'est au cultivateur à juger de cela par les circonstances. Ordinairement un feuillage terne et de couleur vert pâle, jaunâtre dans les feuilles est un indice de l'appauvrissement

du sol en azote surtout. Il faudra donc dans ce cas, une légumineuse comme culture-abri. Mais si les arbres font une pousse normale de bois et si leur feuillage est d'un beau vert, on ferait plus de tort que de bien avec une plante légumineuse, parce qu'on favoriserait une végétation trop vigoureuse aux dépens de la fructification et de la formation des boutons à fruits. Une culture-abri telle que la navette, qui a l'avantage de ramasser de la neige en hiver serait à conseiller dans ce cas. Outre celle-ci, on compte parmi les plantes qui ne sont pas des légumineuses, le sarrasin.

La plante dont on se sert le plus comme abri, est le trèfle, qui lève ordinairement assez bien, semé vers le premier juillet, pour pouvoir pousser normalement avant la venue de l'hiver. La vesce velue pourrait être semée un peu plus souvent qu'on ne le fait; c'est une des meilleures plantes à employer dans le verger pour protéger les racines en hiver. Quand on emploie le sarrasin, il faut bien se garder, de le semer de trop bonne heure; poussant très rapidement, il pourrait se mettre à graine et se semer de lui-même au printemps de l'année suivante, ce qu'il faut éviter. Voici la quantité de graines à semer par acre:

Trèfle rouge commun.....	12 lbs
Trèfle rouge Mammoth.....	12 "
Trèfle rouge alsike.....	12 "
Trèfle incarnat.....	15 "
Vesce velue.....	50 "
Pois.....	90 "
Sarrasin.....	60 "
Navette.....	6 "

Plusieurs producteurs de fruits se sont découragés après n'avoir fait qu'un seul essai d'ensemencement de trèfle comme plante-abri. Dans nombre de cas, le sol est si dur, si exempt de matières végétales, qu'en semant du trèfle on n'arrive à aucun résultat. Dans de semblables conditions, il sera probablement plus sûr de semer du sarrasin ou du seigle la première année. Par l'enfouissement d'une de ces récoltes, on augmente considérablement la quantité de matières organiques ou d'humus dans le sol et, l'année suivante, le trèfle aura plus de chances de réussite.

De tous les problèmes difficiles qui ont rapport à la conduite d'un verger, celui de restituer au sol les éléments nutritifs enlevés par la récolte des fruits n'est pas le moindre. Un grand nombre de cultivateurs ne s'en préoccupent que très peu; car, ils sont sous l'impression qu'il n'est pas nécessaire de fumer un verger. Si encore, ils avaient soin de cultiver le sol et d'enfouir un engrais vert ils rendraient, ainsi, bien plus assimilables les substances fertilisantes qui se trouvent déjà dans le sol en assez grande quantité. Mais dans leurs vergers engazonnés, les pauvres pommiers sont vite épuisés et il faut leur donner une nouvelle vigueur par l'apport d'engrais.

Nous n'avons pas l'intention de discuter ici les principes qui régissent la nutrition des plantes. Qu'il nous suffise de dire que celles-ci

requièrent trois éléments de nutrition et que les pommiers ne font pas exception. Ces éléments sont: L'azote, la potasse et l'acide phosphorique. Bien qu'on ne considère pas la chaux comme élément nécessaire à la vie de la plante, elle a aussi sa valeur dans le verger. Quand on considère l'apport d'engrais chimiques à faire dans un verger, non seulement ces quatre éléments doivent être présents dans le sol mais ils y doivent être solubles; car ce n'est que sous cette forme qu'ils sont rendus assimilables aux plantes. Certains engrais se dissolvent facilement dès qu'on les applique sur le sol. Il y en a d'autres qui ne deviennent assimilables que graduellement. D'autres enfin sont tellement insolubles, que les plantes ne peuvent pas se les assimiler avant leur transformation. Le pommier étant un arbre à longue vie, utilise facilement les engrais qui sont lentement assimilables; mais il y a une tendance de la part des producteurs de fruits à n'employer que des engrais rapidement assimilables, ils n'en font une application que quand le besoin s'en fait sentir.

Rôle des éléments nutritifs dans la production des fruits.—

Il y a deux espèces d'engrais qu'on peut appliquer dans le verger, le fumier de ferme et les engrais chimiques. Le **fumier de ferme** exerce une profonde influence sur la texture physique du sol et de ce fait, surtout, provient sa grande valeur. Sous ce rapport, le fumier de ferme arrive au même résultat qu'une culture-abri ou récolte verte que l'on enfouit sous terre, surtout si l'on applique le fumier en couverture à l'automne ou de bonne heure au printemps. En augmentant l'humus du sol, le fumier de ferme en facilite l'ameublissement. Les terres dont la sécheresse et la dureté ne permettent pas même à l'orge de pousser peuvent être améliorées par des applications de fumier.

Un sol qui a reçu une bonne application de fumier est mieux en état de profiter des avantages découlant des engrais chimiques qui ne sont, en somme, que des engrais complémentaires. Si le fumier ajoute de l'humus au sol, il ne faut cependant pas faire des applications trop fortes le printemps, dans le verger, car, l'emploi exclusif du fumier de ferme favorisera une plus grande production de bois aux dépens des boutons à fruits. Dans les vergers négligés depuis fort longtemps, où, surtout, le sol est engazonné, on ne court pas de risque à faire une application de 10 à 12 tonnes à l'acre.

Engrais chimiques.—Les substances qui contribuent d'une manière générale à assurer la vigueur des arbres, leur rendement, sont surtout les suivantes: l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux.

L'**azote** a un rôle alimentaire important; il favorise spécialement le développement végétatif de la plante, de beaux rameaux et de belles feuilles bien nourries, et, partant, la production de gros fruits. Mais, employé avec excès, il amène les arbres à s'emporter à bois, les rameaux se développent trop vite, restent mous, mal aoûtés; il provoque la coulure des fleurs; la végétation des arbres qui recoivent trop d'azote se prolonge trop tard à l'automne, les fruits mûrissent mal et l'arbre lui-même peut souffrir des rigueurs de l'hiver.

L'acide phosphorique favorise la fertilité de l'arbre, sa floraison et la formation de ses fruits et ses graines. Il empêche la coulure en hâtant et facilitant la fécondation. En rendant les rameaux plus durs et mieux constitués, il rend l'arbre plus résistant aux froids de l'hiver, aux parasites végétaux et aux insectes suceurs, tels les **Kermès** à coquille d'huître.



Fig. 82.—Dans un sol en culture les éléments nutritifs sont rendus plus assimilables. Pommier Stark Delicious: variété qui est encore à l'essai à l'Institut Agricole d'Oka.

La potasse favorise le bon développement des boutons à fruits, la floraison et la fécondation mieux assurées et surtout les fruits deviennent plus gros, ils sont moins lourds, plus riches en sucre, plus colorés et plus parfumés. Enfin, en favorisant d'une manière générale la végétation de l'arbre, la potasse contribue à développer sa vigueur, à le rendre plus résistant aux influences climatériques et notamment à la gelée comme l'a démontré l'expérience.

Il est très difficile de fixer la quantité d'engrais chimiques que l'on doit répandre en couverture sur le sol d'un verger. En effet,

tout engrais confié au sol se trouve ainsi réparti: 1. une partie utilisée par les arbres; 2. une partie entraînée par les eaux et 3. une partie fixée dans le sol. Or, il est impossible de déterminer à l'avance comment ce partage s'effectuera, car il est sous la dépendance de la composition du sol qui recevra les engrais, de sa texture physique actuelle et des réactions chimiques et géologiques qui s'y produiront.

C'est pourquoi l'analyse de l'engrais, celle du sol, celle des matières exportées de l'arbre: fruits, bois, feuilles, ne nous renseignent pas suffisamment et l'expérimentation seule dans le verger, peut nous dire si le sol a besoin de tel ou tel engrais. On comprend parfaitement par exemple, que dans un sol engazonné, où la texture physique se trouve dans des conditions absolument mauvaises, les engrais chimiques ne sauraient apporter de remède efficace au dépérissement du sol. Il faudrait commencer par améliorer ces conditions physiques avant de songer à l'application des engrais. Il se pourrait que la récolte de foin dans le verger fût plus abondante et plus riche; mais les fruits et les arbres n'en retireraient aucun profit. Ce seraient les plantes fourragères qui s'assimèleraient ces engrais.

Seuls, les engrais azotés, à décomposition rapide, ne peuvent être apportés au sol en grande quantité, pour cette raison qu'ils sont entraînés par les eaux de lévigation.

Cherchons cependant à établir la quantité de ces éléments nutritifs enlevés annuellement au sol par les récoltes de fruits, afin de connaître comment nous devons en opérer la restitution.

Van Slyke, de la station expérimentale de Geneva, après avoir fait une étude consciencieuse des substances nutritives qui rentrent dans la composition des pommiers, rapporte les chiffres suivants.

Éléments nutritifs nécessaires aux fruits, au bois, aux feuilles des pommiers en rapport, âgés de 30 ans et donnant 20 minots de pommes:

Azote	40 lbs par acre
Acide phosphorique	11 " "
Potasse	43.5 " "

Mais est-il nécessaire de fumer un verger de pommiers dont le sol est cultivé avec soin d'après les méthodes que nous avons recommandées dans les chapitres précédents de cet ouvrage?

Pour répondre à cette question qui est d'une importance primordiale pour le cultivateur qui veut entreprendre la culture du pommier sur une grande échelle, il nous faut résumer ici une expérience faite par le professeur U. P. Hedrick, horticulteur en chef de l'état de New-York.

Les indications courantes concernant la fumure des vergers ne sont pas utilisables; car peu d'expériences ont fourni de données certaines. Les règles pratiques suivies, sont presque exclusivement basées sur la fumure des champs et des jardins potagers; or, les besoins du pommier ne peuvent être comparés à ceux des plantes herbacées, étant donné le mode différent de développement. La fumure des

pommiers est un problème difficile, non seulement parce qu'on a affaire à la diversité des plantes et des milieux, mais aussi parce qu'il faut tenir compte des conditions où se trouve la plante et dans lesquelles on fera les récoltes futures.

Expérience de 15 ans.—L'expérience sur la fumure des pommiers à Geneva est doublement importante. Tout d'abord, c'est la seule qui dura une période suffisamment longue d'années, 15 ans. En outre, comme on a éliminé l'influence perturbatrice d'une couverture herbeuse, les effets de la fumure sur les pommiers acquièrent une valeur plus décisive.

Ces expériences eurent lieu dans un verger à sol argilo-limoneux, lourd, et tenu dans les conditions de la pratique courante moderne. On fit 12 parcelles contenant chacune 5 arbres séparés par des rangs de pommiers non expérimentés. Deux séries de 4 parcelles furent fumées en double; une troisième série de 4 autres parcelles au début, réduites ensuite à 3, servit de témoin. Les fumures appliquées furent les suivantes:

Fumier de ferme...	parcelles 1 et 9,	moyenne chaque année, par arbre,	415.15 lbs
Superphosphate...	" 2 et 8,	" " " " "	12.6 "
Chlorure de potas- sium.....	" 6 et 10,	" " " " "	{ 7.26 "
Superphosphate...			
Chlorure de potas- sium.....	" 4 et 12,	" " " " "	{ 7.26 "
Superphosphate...			
Nitrate de soude...			
Sang desséché...			
			12.6 "
			3.67 "
			12.84 "

Il faut noter que ces engrais ne furent appliqués que sur la superficie couverte par le feuillage des arbres, si bien qu'ils furent sensiblement en excès et permirent de vérifier éventuellement les effets nuisibles d'une fumure excessive.

Les arbres expérimentés provenaient de sujets soigneusement choisis de pommiers **Ben Davis** et greffés en tête avec des greffons émanant du même arbre, **Rome Beauty**, afin d'éviter les variations individuelles; la pollinisation des arbres différemment traités fut effectuée par les rangs intermédiaires non soumis à l'expérience.

On effectua les déterminations suivantes: récolte, dimensions, couleur, saveur, maturité, aptitude des fruits à la conservation, diamètre du tronc, couleur et poids du feuillage, longueur, poids et accroissement annuels des branches.

Ce que l'on dit couramment au sujet de l'effet des fumures sur les pommiers ne s'est pas vérifié au cours de ces expériences. Ainsi on n'enregistra aucune action nuisible sur l'entité de la récolte; au contraire, on constata une tendance à l'accroissement des dimensions des fruits. En effet, sur les parcelles témoins, le pourcentage des fruits de rebut fut un peu plus élevé. La récolte sur les parcelles de tous les arbres fut uniforme en ce qui concerne la maturation, l'aptitude à la conservation, la consistance et la saveur des pommes.

De même la mensuration du diamètre des troncs des arbres ne fit constater que des différences se trouvant dans les limites des variations casuelles. Les effets les plus nets furent obtenus avec la fumure azotée: coloration plus verte, et poids plus lourd de feuillage, de même que plus grand accroissement annuel des branches.

L'analyse du sol démontra que, dans une épaisseur d'un pied par acre de la couche superficielle de terrain, il existait assez d'azote pour amener les pommiers à maturation pendant 183 ans, assez d'acide phosphorique pour 295 ans et assez de potasse pour 713 ans. Donc, ainsi que les expériences l'ont démontré, il suffirait, avec ces réserves presque inépuisables de se livrer à **un bon travail du sol, à l'ensemencement et à l'enfouissement d'un engrais vert**, et à une bonne conduite du verger pour rendre ces réserves inépuisables par les pommiers.

De toute façon, il peut se présenter des cas où la fumure **est nécessaire**, par exemple dans les terrains sableux ou caillouteux, dans les terrains superficiels et privés d'humus, dans les sols sujets à un fort écoulement. Quelques-uns auront besoin de l'un plutôt que de l'autre fertilisant, rarement des trois ensemble. Un producteur de fruits peut être certain que ses arbres ne demandent aucune fumure, s'ils se maintiennent vigoureux et si la formation du nouveau bois est bonne. Dans le cas contraire, il faut inspecter tout d'abord le drainage, le travail du sol et les conditions hygiéniques du verger; puis, on peut avoir recours à la fumure. Cependant, avant d'employer les engrais chimiques sur une grande échelle, il faut les expérimenter.

Plan pratique de parcelles d'expériences.—D'après les expériences mentionnées plus haut, le producteur de fruits peut fixer les besoins éventuels de son verger en appliquant le plan expérimental suivant:

Les arbres dans l'expérience, doivent être de la même variété et du même âge; le terrain doit être aussi uniforme que possible, au point de vue de la structure et de la fertilité. Chaque parcelle doit contenir un nombre suffisant d'arbres pour obvier aux variations individuelles; afin d'obtenir des résultats suffisamment exacts, il faut comprendre un minimum de 5 arbres par parcelle.

Sur une **première parcelle**, appliquer du fumier de ferme dans la proportion de 50 lbs d'azote à l'acre, par année, soit en moyenne, 5 tonnes de fumier bien consommé par acre avec un intervalle de 30 pieds entre les arbres, 400 lbs par arbre.

Sur une **seconde parcelle**, appliquer un engrais phosphaté dans la proportion de .0 lbs d'acide phosphorique par acre annuellement ou 13 lbs d'engrais chimique phosphaté par acre. Une proportion convenable d'engrais phosphaté est celle de 360 lbs de superphosphate garanti à 14% d'acide phosphorique.

Sur une **troisième parcelle**, appliquer du chlorure de potassium garanti de 48-52% de potasse, dans la proportion de 100 lbs de potasse par acre, soit 200 lbs. de chlorure de potasse, à 50% par acre ou 8 lbs par arbre. Appliquer ensuite le superphosphate à la dose précédente (**seconde parcelle**).



Fig. 83. — Une bonne pousse annuelle des tiges est un signe de vigueur dans les arbres fruitiers.

Employer pour la **quatrième parcelle**, la fumure complète aux doses précédentes ou en substituant au fumier du nitrate de soude, à raison de 100 lbs garanti de 15-16% d'azote, ou 3 lbs $\frac{2}{3}$ par arbre.

Une **cinquième parcelle** doit servir de témoin. Si l'on veut essayer la chaux, on double la quatrième parcelle en ajoutant 25 lbs de chaux éteinte par arbre.



Fig. 84. - Verger de l'Institut Agricole d'Oka. On voit le lac des Deux-Montagnes au dernier plan.

Tout bien considéré, la meilleure époque pour l'application de ces engrais est le printemps, dès qu'on peut travailler le sol. Il faut répandre l'engrais sur une surface un peu plus grande que celle qui est couverte par les branches des pommiers. Dans les vergers dont le sol est cultivé, le fumier doit être enterré et les engrais chimiques hersés.

Pour que les résultats soient concluants, il faut répéter l'expérience pendant plusieurs années. Les déterminations doivent être faites à

l'époque de la récolte, afin qu'on puisse constater les effets éventuels des divers traitements. Il faut non seulement tenir compte des fruits vendables, mais aussi des fruits de rebut et des fruits tombés. L'expérience doit être préparée en hiver, afin que le travail ne soit pas fait avec trop de hâte au printemps.

On peut reconnaître le manque de chaux dans une terre: 1. par l'**analyse chimique**; 2. par l'**aspect de la végétation**. Le cultivateur peut constater lui-même, si sa terre est riche en chaux par le moyen suivant: Délayer un peu de terre dans l'eau, en ajoutant ensuite de l'acide nitrique au liquide boueux, tenant les particules terreuses en suspension. S'il y a beaucoup de calcaire dans le sol, on constatera de l'effervescence, (production de bulbes gazeuses d'acide carbonique comme de l'eau minérale qui mousse); si, au contraire, l'échantillon de terre est pauvre en carbonate de calcium, on ne remarquera pas cette effervescence. On peut dire, d'une manière générale, que toutes les terres d'origine granitique, qui sont prédominantes dans la province de Québec, sont très pauvres en calcaire.

CHAPITRE X

TAILLE DES ARBRES FRUITIERS

Nombreuses et variées sont les excuses que l'on nous donne quand on demande à certains cultivateurs pourquoi ils ne taillent pas leur verger. Ce n'est pas que leurs arbres soient en trop grand nombre, mais on a souvent honte de l'état dans lequel les arbres ont été abandonnés et l'on nous donne alors des raisons sans valeur. Les uns vous diront que la taille est contraire aux lois de la nature; d'autres conservent le souvenir des pommes qui provenaient du verger de leur grand-père où l'on ne faisait pas de taille. D'autres vous diront qu'il n'y a aucun bénéfice à retirer de la taille des arbres. Il est bien vrai que ces cultivateurs ont raison, parce qu'un verger négligé ne peut donner aucun revenu. La seule excuse qui puisse être admise, c'est le manque d'initiative et de connaissances. Il est temps que l'on mette de côté tous les préjugés qui ne font qu'entretenir cette ignorance.

Si nous n'avions qu'à nous occuper de la taille des arbres qui ont été soignés dès le début, nous pourrions ne pas insister sur les nombreux détails que nous allons donner plus loin. Mais nous serions inexcusable de les passer sous silence, étant donné le nombre d'arbres, dans la province de Québec, dans lesquels la trousse de l'arboriculteur n'a jamais pénétré.

La production de la graine et la propagation de l'espèce est le rôle de la nature. Peu importe l'enveloppe de cette graine, qu'elle soit grosse ou petite, colorée ou non. Ce n'est pas là le but recherché par l'arboriculteur. On cultive un verger non seulement pour ses fruits et il ne faut jamais perdre de vue ce point très important—tels qu'ils poussent naturellement, mais encore pour de beaux fruits, bien développés et colorés. Celui qui n'a pas le temps de tailler ne doit pas avoir non plus le temps de s'adonner à la culture fruitière et celui pour qui la taille est inconnue, doit acquérir les connaissances nécessaires pour mettre en pratique les principales notions de l'arboriculture.

La taille des arbres est certainement une des opérations les plus importantes à faire dans le verger et la manière de l'exécuter constitue une question sur laquelle on rencontre peut-être le plus de divergence d'opinions.

Nécessité de la taille.—Si nous examinons attentivement le développement des ramifications d'un arbre, on constate que chacune d'elles se développe comme autant d'individus et se livrent une lutte continue qui aura pour résultat de provoquer la mort des ramifications les plus faibles pour favoriser le plus grand développement des ramifications persistantes. En effet, il se pratique naturellement sur l'arbre une véritable taille, mais qui a l'inconvénient de n'être pas assez rigoureuse, et, comme il s'entretient une lutte constante, il en résulte

un affaiblissement de la partie triomphante, si l'on n'intervient pas pour aider la nature. Par ailleurs, celle-ci ne se prête pas toujours aux conditions du milieu et aux désirs de l'arboriculteur.

La taille s'impose donc si nous voulons avoir des arbres d'un port symétrique qui donneront régulièrement de beaux fruits et en grand nombre. Nous savons que les feuilles des arbres ont besoin de beaucoup de lumière pour remplir leurs fonctions physiologiques et élaborer la sève qui sert à la croissance en longueur et en grosseur des boutons, des bourgeons, des rameaux et des branches. Or, chaque feuille, chaque bouton à bois ou à fruits n'a pour soi qu'une faible partie de cette lu-



Fig. 85. — Jardins scolaires. Leçon pratique de 'la plantation' et de la taille de petits pommiers.

mière bienfaisante qui sert à les transformer: aussi, est-ce à l'homme par un travail intelligent, à aider la nature à remplir sa tâche. Ne laissons dans un arbre qu'autant de branches qu'il est nécessaire pour la production et la formation annuelles de boutons à fruits bien développés et nous aurons compris l'utilité de la taille.

Avantages de la taille La taille a pour avantage:

1. L'obtention d'une meilleure charpente des arbres.
2. La formation des boutons à fruits par suite de l'exposition de l'air et de la lumière plus uniformément répartis à l'intérieur des arbres.
3. La production annuelle de fruits plus beaux et de meilleure qualité.
4. La prévention des maladies cryptogamiques qui se développent à l'aise dans un arbre où le soleil ne pénètre pas.
5. L'économie dans l'application des pulvérisations. Toute branche inutile augmente la quantité de liquide nécessaire et provoque un surplus de travail.

6. En mettant sous les yeux de nos lecteurs les désavantages qui sont la conséquence infaillible de la négligence et de l'incurie impardonnables dont font preuve bien des cultivateurs, nous ne pourrions mieux faire comprendre les bienfaits réels et tangibles qui résultent de la taille raisonnée. Examinons attentivement le pommier représenté dans la figure 86. Comment pouvons-nous supposer un instant que



Fig. 86.—Arbre qui aurait besoin d'une taille. En été, l'air et la lumière ne peuvent y avoir accès.

toutes ces ramifications multiples, grêles et chétives, puissent développer et amener à maturation des fruits de première qualité, c'est-à-dire, qui auront le coloris si riche, que l'on trouve dans les arbres soumis à la taille; les fruits, au contraire, seront petits, sans saveur, bons, tout au plus, pour la cuisson ou les bestiaux, mais non pour le dessert. Dans de tels arbres, les boutons à fruits ne pouvant se développer normalement chaque année, il ne sera possible aux arbres de produire des boutons à fruits que de temps en temps seulement.

Si l'on considère ensuite les difficultés rencontrées dans l'application des pulvérisations dans les vergers, dont les arbres ne sont pas soumis à la taille, surtout si ces arbres sont rapprochés, nous nous ren-

drons facilement compte de l'évidente nécessité de la taille. D'ailleurs ce serait un temps précieux perdu que de chercher à combattre les maladies ou les insectes dans les arbres où l'air et la lumière font défaut, où il est impossible au liquide de pénétrer et d'atteindre toutes les parties de l'arbre. Ces arbres sont, en effet, les endroits favorisés où se développent la Gale de la pomme dans une atmosphère humide et chaud. Nous verrons plus tard que pour combattre avec efficacité la Pyrale (le ver de la pomme), il faut absolument loger un insecticide à l'intérieur du calice de chaque fleur dans un arbre: ce qu'il est impossible de faire sur un arbre trop touffu.

Principes de la taille.—On doit tailler chaque arbre en rapport, en tenant compte de son individualité. Un arbre qui pousse normalement ne doit pas être traité de la même façon qu'un autre qui pousse faiblement; un arbre dont les branches ont une tendance à monter, exige un traitement différent de celui qui pousse horizontalement. La taille doit être regardée comme une affaire d'éducation plutôt que de correction. Dans le traitement des arbres dont la taille a été négligée depuis longtemps, celle-ci est, naturellement, un travail de correction et plusieurs années sont nécessaires pour réparer le temps perdu et transformer la vieille charpente en une nouvelle plus symétrique. Il serait bon d'insister ici sur un point que nous considérons très important: ne pas fatiguer un vieux pommier par une suppression trop rigoureuse de grosses branches la première année. Mieux vaut émonder progressivement chaque année, que beaucoup, de temps en temps.

Il y a certaines variétés d'arbres comme le pommier Livland Raspberry, qui, naturellement, ont une tendance à s'emporter par le haut et ce n'est qu'avec des soins constants, qu'on réussit à les tenir en échec. D'autres variétés, telles que la Wealthy, la Fameuse et la McIntosh, ont, au contraire, une tendance marquée à pousser horizontalement. Dans la taille des uns et des autres, il faut absolument tenir compte des habitudes naturelles des arbres, pour favoriser ce qu'il y a de bon et corriger ce qu'il y a de mauvais chez eux. Nous voyons dans la figure 87 des défauts de formation qui auraient pu être corrigés à temps. Quand les arbres poussent trop perpendiculairement, on est souvent tenté de corriger ce défaut en supprimant les branches du bas; ce qui est une erreur grossière. Le moyen de retenir la tête des arbres dont la charpente s'élève trop, consiste plutôt à rabattre la pousse annuelle successive, à un tiers de sa longueur et à éclaircir un peu, pendant l'été, les bourgeons qui, naturellement, pousseront sur les rameaux écimés. L'écimage de ces rameaux s'exécute vers la mi-juin. D'ailleurs, dès que ces arbres auront rapporté quelques récoltes, le poids seul des fruits, suffira pour rabattre les branches et tenir la sève en échec. Il est donc important de favoriser une production fruitière précoce.

On nous demande souvent à quelle époque il faut pratiquer la taille et comment l'exécuter? Cette question, bien simple en apparence, est assez difficile à résoudre. Si les principes fondamentaux qui régissent la taille sont immuables, leur application est parfois

d'une difficulté rebutante pour le novice comme pour le professionnel. Aussi, pour procéder avec plus de méthode nous allons examiner sommairement les notions principales de la morphologie extérieure d'un pommier.

Une tige de pommier comprend les boutons les bourgeons, les rameaux, les branches et le tronc. Le **bouton** est le germe des rami-



Fig. 87. — Mauvaise charpente: les branches s'entrecroisent et partent d'un même point.

fications de l'arbre; ordinairement, il prend naissance à l'aisselle des feuilles et à l'extrémité des rameaux. On donne le nom d'**œil** au bouton naissant et à l'automne seulement le nom de bouton proprement dit. Nous savons qu'il existe des boutons à bois et des boutons à fleurs, communément appelés boutons à **fruits** fig. 88. Selon leur forme, ces boutons prennent différents noms: **dards**, **brindilles**, **bourses** et **lambourdes**. Mais, à proprement parler, ces boutons

à fruits sont plutôt des petits rameaux très courts, enflés ou non, qui possèdent des boutons à fleurs ou des boutons à bois indistinctement.

Le **bourgeon** est le premier développement des ramifications de l'arbre. Il se transforme en **rameau**, lorsqu'à l'automne, il a acquis

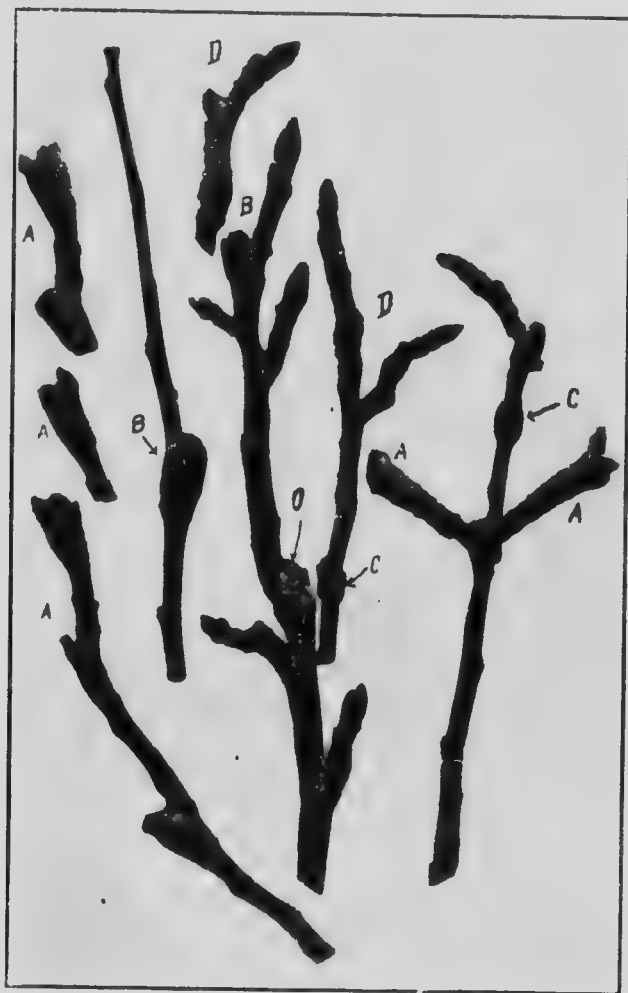


Fig. 88.—Boutons à fruits du pommier: A, bourses portant un bouton chacune; B, une brindille naissant d'une bourse; C, bague de cheville entourant un jeune rameau; D, rameau avec deux boutons à fruits à ses extrémités; O, cicatrice laissée par la chute d'une pomme et le bouton à côté s'est développé en rameau à fruits.

dans toute sa longueur, une consistance ligneuse. Lorsque le rameau porte à son tour des bourgeons, il devient **branche**. Le **tronc** d'un arbre est la partie qui, partant du collet de la racine, va jusqu'aux ramifications.

Pour que les boutons à bois se transforment en boutons à fruits, il faut que la sève, circulant **avec lenteur**, laisse aux feuilles le temps

de pouvoir élaborer les substances liquides nutritives qui s'y trouvent et lui faire une préparation complète, sans quoi les rameaux ne produiront que des boutons à bois. C'est pourquoi, chez les arbres jeunes et vigoureux, où la sève circule abondamment, on ne trouve pas de fleurs. Pour mettre **un arbre à fruit, il suffit tout simplement de modérer chez lui l'activité de la sève.**

Bien que durant l'été la taille ait pour but la fructification, encore faut-il la faire à temps. Bien loin de former des boutons à fruits sur les variétés qui sont revêches, la taille d'été peut avoir un effet tout opposé. Si elle est faite à contre-temps, elle cause alors une pousse tardive des boutons qui auraient du rester à l'état latent. Cette végétation tardive a pour effet de retarder davantage la fructification.

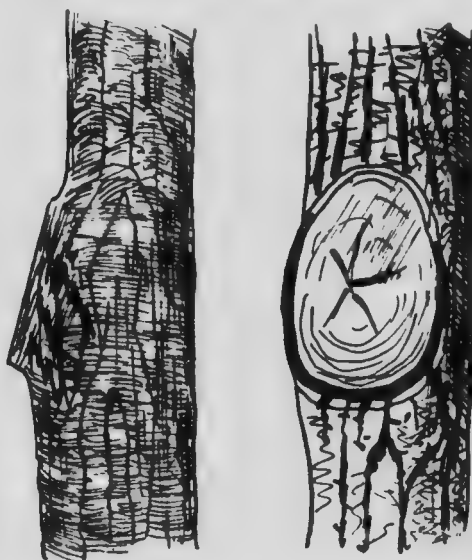


Fig. 89.—Taille des arbres. Amputation bien faite, vue de côté et de face.

Pour obtenir de bons résultats, la taille d'été doit se faire peu avant la fin de la saison. Il s'agit de refouler la sève dans les boutons à fruits latents de façon à les développer assez pour la fructification de l'année suivante, sans les faire pousser au cours de l'année pendant laquelle se fait la taille. C'est pour cela qu'il est impossible de fixer au juste l'époque voulue pour cette taille, tout dépendant de la saison elle-même, qui varie beaucoup d'une année à l'autre, à cause des températures si changeantes et de l'état hygros-copique très varié de notre

climat. D'ailleurs dans une saison très sèche, il se peut que cette sécheresse soit la cause de la formation et de la maturation de beaucoup de boutons à fruits, qui, dans une saison pluvieuse, n'auraient guère eu de temps pour se former. Il faut donc tenir compte de ces circonstances.

Quant à l'époque à laquelle il faut pratiquer l'émondage de grosses branches et les opérations générales de la taille d'hiver, sans doute, il est un temps plus favorable qu'un autre: le **printemps** avant la grande poussée de la sève. Mais encore, est-il bon d'affirmer à l'occasion, que, d'après de nombreuses expériences faites par le professeur Bailey de Cornell, il résulte que l'époque de la taille n'a encore que peu de rapports directs avec la **cicatrisation d'une plaie**. Ce qui est plus important, c'est la manière de **pratiquer une coupe** et la position qu'elle occupe sur la tige ou le tronc d'un arbre.

On dit ordinairement, qu'il ne faut pas tailler tandis que la sève est en circulation, au printemps, pour éviter la coulure. Cette remar-

que n'a sa raison d'être que pour la vigne qui, comme on le sait bien, **pleure** si l'on fait la taille au réveil de la sève. L'expérience n'a pas encore démontré que la sève qui découle d'un pommier empêche la cicatrisation d'une plaie. Bailey le nie positivement, après avoir fait une étude soignée des effets produits par l'émondage de branches sur deux pommiers, émondages faits à toute époque de l'année, pendant les douze mois. Tout ce qu'il a remarqué, c'est que la peinture blanche, appliquée sur de telles plaies, au printemps, ne s'y maintient pas aussi bien que si les coupes avaient été faites pendant le repos de la végétation.

On prétend encore qu'il ne faut pas tailler en hiver. Même ici, l'expérience de M. Bailey vient corroborer notre expérience per-

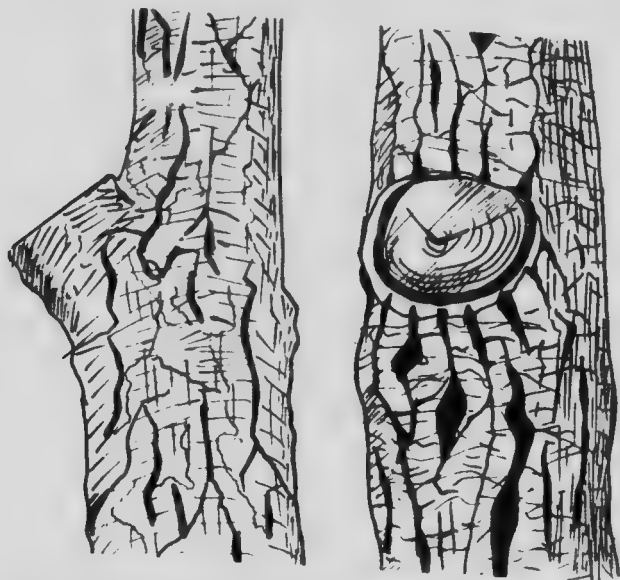


Fig. 90.—Taille des arbres. Amputation mal faite, vue de côté et de face.

sonnelle. Parmi les coupes faites par ce dernier, il s'en trouve qui ont été pratiquées quand le bois était parfaitement gelé et qui se sont bien cicatrisées. Nous avons toujours eu pour principe, de commencer, la taille dans nos vergers, bien avant l'époque réputée la meilleure, **faute de temps**. Malgré les plus gros froids de l'hiver, nous n'avons jamais eu à nous départir d'une telle ligne de conduite. Après tout, s'il est bon de faire la taille au printemps juste avant la montée de la sève, il est préférable de la pratiquer à une époque **quelconque de l'année** pendant le repos de la sève, plutôt que **de n'en pas faire du tout**. C'est là l'opinion de l'horticulteur en chef du Dominion du Canada, M. Macoun, et notre conviction personnelle.

Un cultivateur qui n'a qu'un nombre restreint d'arbres dans son verger, peut s'en tenir aux recommandations usuelles; mais, nous disons que les quelques beaux jours du printemps ne suffisent pas pour la taille des grands vergers destinés à alimenter le commerce.

Conseils pratiques pour l'exécution de la taille dans un verger en rapport.—Le débutant dans l'art de la taille, reste souvent indécis dans le choix des rameaux qu'il faut supprimer ou laisser dans un arbre; mais il deviendra bientôt habile s'il a le temps et la patience d'étudier avec soin les effets des différents traitements qu'il appliquera dans la taille des arbres. L'erreur la plus répandue consiste à laisser beaucoup de petites branches dans la tête d'un arbre et à trop dégarnir le bas. En hiver ou au printemps, avant la venue des

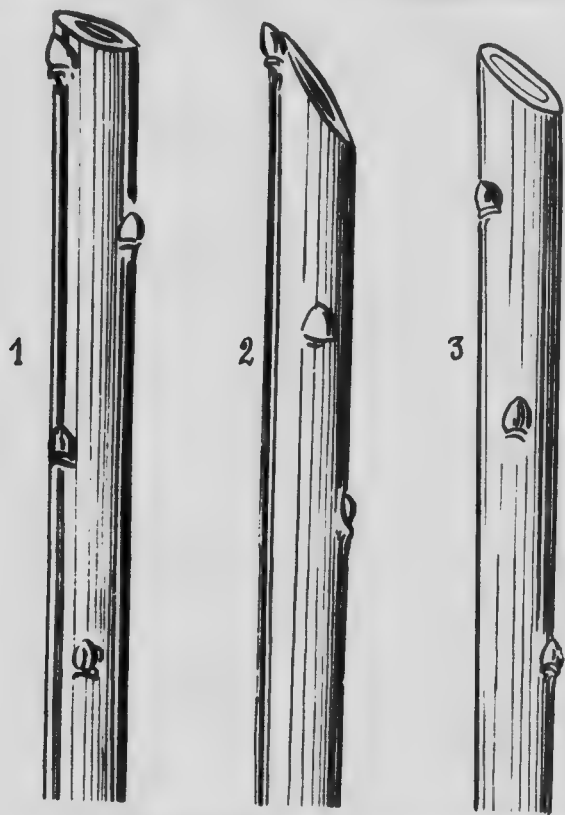


Fig. 91.—1, Bonne manière de couper une tige, biseau court, à côté de l'œil; 2, biseau trop long; 3, biseau laissant chicot en haut de l'œil.

feuilles un arbre peut parfaitement paraître assez ouvert au moment de la taille; mais cette apparence sera tout autre lorsqu'il sera en pleine végétation; on ne doit jamais perdre de vue ce détail en exécutant la taille. S'il est vrai qu'en supprimant une certaine quantité de rameaux dans la tête d'un arbre, on réduit le nombre global de pommes, on ne diminue pas pour cela la valeur de la récolte; car, à ce point de vue pratique seulement, la taille est un éclaircissage raisonné de boutons à fruits, et, si le nombre peut faire défaut, la qualité du produit le compensera facilement.

Des arbres qui rapportent régulièrement de bonnes récoltes, qu'on ne force pas outre mesure à la production, par une trop forte

fumure, ne requièrent pas une forte taille annuelle. Voilà une excellente raison pour maintenir un certain équilibre dans la sève des arbres chaque année, en adoptant une rotation de cultures-abris appropriées, précédées de la culture du sol. Les seuls rameaux à supprimer dans un arbre taillé régulièrement depuis le moment de sa plantation jusqu'à



Fig. 92. — Taille des arbres à l'Institut Agricole d'Oka. Après la taille, il faut réunir les branches en fagots dans deux ou trois rangs au milieu du verger.

l'époque de son plein rendement, sont ceux qui nuisent aux autres, s'entrecroisent ou empêchent trop l'accès de l'air et de la lumière. Lorsque l'arbre est encore jeune, il faut veiller avec soin à ce que les branches charpentières soient également réparties, fig. 87 ayant assez d'espace entre elles pour permettre la libre circulation atmosphérique.

Chez les arbres, tels qu'on les rencontre dans un grand nombre des vergers dont la taille a été négligée, il sera parfois nécessaire de

recourir à une taille sévère afin de ramener l'arbre en des conditions plus normales pour la production de beaux fruits. Au printemps, il naîtra une foule de gourmands qu'il faudra éliminer sans pitié, rez-tronc, dès qu'on s'apercevra de leur présence. Il n'y a rien qui fatigue et épuise un arbre aux dépens des productions fruitières que la présence de nom-



Fig. 93. — Leçon pratique de taille aux étudiants à l'Institut Agricole d'Oka.

breux gourmands. Cependant, si l'arbre n'est pas bien équilibré, on pourra laisser croître un ou deux de ces gourmands en vue de refaire une partie de la charpente; par exemple, s'il y avait lieu de combler un vide laissé par la suppression des rameaux d'une branche. Pour empêcher ces gourmands de remplacement de s'emporter par le haut, on pourra les pincer au mois de juin afin de refouler la sève et de faciliter ainsi la formation rapide des boutons latéraux à fruits.

plus
sitra
dès
uise
om-

Lorsque les arbres ont été négligés, on est très porté, sous le spécieux prétexte d'en ouvrir le centre, de supprimer les rameaux à fruits situés le long des branches charpentières. Quelques cultivateurs sont sous l'impression qu'ils ne tailleront pas bien un arbre, à moins de laisser ses branches charpentières aussi nues qu'un poteau télégraphique. Alors, tous les rameaux à production fruitière, forment de "**véritables têtes de saule**" dans le haut tandis que tout le bas est dénudé. On éviterait ce défaut, en commençant à tailler par le haut et à l'extérieur.

Comment émonder une branche. — On doit toujours se souvenir que tous les éléments qui doivent concourir à la cicatrisation d'une coupe, et en particulier la sève élaborée suivent une direction descendante à l'intérieur de l'écorce, dans le liber. Pour pouvoir être guérie, une cicatrice doit intercepter cette sève descendante provenant des feuilles en route vers les racines. De là, grande règle: **Dans la suppression complète d'une branche ou d'un rameau, faire une coupe parallèle au tronc, fig. 94, c'est-à-dire rez-tronc.**



Fig. 94. — Comment émonder une branche.

On est généralement d'accord sur ce point que la sève a un double mouvement: elle monte des racines aux feuilles pour redescendre aux racines. Ces dernières ne puisent dans le sol que de l'eau chargée de quelques sels. Cette eau, à l'état de sève ascendante, monte aux feuilles dans lesquelles elle subit une transformation. Elle s'évapore en partie, absorbe dans l'air différents gaz, entre autres l'acide carbonique, dont la base est le carbone, par la confection des hydrates de carbone. Ces hydrates de carbone forment les nouveaux tissus du bois ou de l'aubier au moyen de la **sève descendante**. Puisqu'il en est ainsi, il suffira pour obtenir la cicatrisation de la plus large plaie de la raser complètement, de manière à mettre **toutes les parties de la circonférence en communication directe avec cette sève** et indirecte avec les feuilles, par le réseau des fibres et des vaisseaux destinés à charrier la sève descendante.

En coupant une branche rez-tronc, on ne tarde pas à voir un bourrelet de jeune tissu d'abord, de nouveau bois ensuite, se former, (fig. 95). sur les parties supérieures et latérales, puis constituer un anneau régulier autour de la plaie qui arrive à se cicatrifier, quelle que soit sa dimension, sans qu'il se soit manifesté la moindre carie, comme on peut le constater en examinant plusieurs cicatrices en voie de gué-

rison, les unes assez vieilles et les autres assez récentes que nous avons photographiées dans nos vergers, fig. 95 et 130.

Naturellement, le temps nécessaire à cette guérison complète, est proportionné aux dimensions de la blessure et à la vigueur de l'arbre sur lequel on fait la coupe. Mais avec l'application d'un antiseptique comme le blanc de plomb, on est toujours sûr d'un bon résultat.

Ces principes, une fois établis, qu'on peut, sans inconvénients et sans altérer le corps d'un arbre, lui faire des plaies considérables (non



Fig. 95.—Cicatrisation des plaies. Une plaie en bonne voie de guérison.

pas en une seule année pour ne pas fatiguer l'arbre), il est facile de démontrer l'avantage résultant de la suppression des branches nuisibles, sans se préoccuper de leur diamètre. Sans doute, dans un verger bien entretenu depuis la plantation, on n'aura guère à faire de grosses amputations; mais dans le verger où la taille régulière a été tant soit peu négligée, il sera nécessaire de pratiquer des élagages parfois assez importants. S'il faut couper les grosses branches rez-tronc, il ne faut donc pas tenir compte de l'opinion de ceux qui soutiennent qu'il faut faire l'amputation de façon que la diamètre de la plaie **ne soit pas plus grand que celui de la base supérieure de la branche**. Si l'on agissait d'après cette opinion les coupes seraient faites d'après la vignette 90 c'est-à-dire que le talon laissé formerait un angle avec le tronc de l'arbre.

Cette façon d'opérer est désastreuse et toutes les fois que les branches d'un certain diamètre seront ainsi coupées, on sera certain de produire avant peu des cavités dans le corps de l'arbre. En effet, s'il est admis que la sève **descendante seule**, qui constitue le bourrelet de jeunes écorces et de bois nouveau destinés à recouvrir la plaie, la section étant faite suivant le plan de la vignette 90 ce bourrelet ne se formera pas à la partie inférieure, qui ne se trouve pas en communication avec cette sève. Cette partie sera bientôt dénudée, entrera en décomposition, et le corps de l'arbre sera inévitablement attaqué par la carie.

Si l'expérience, d'accord avec le raisonnement, nous montre qu'il ne faut pas laisser le moindre talon, lorsqu'on coupe une branche

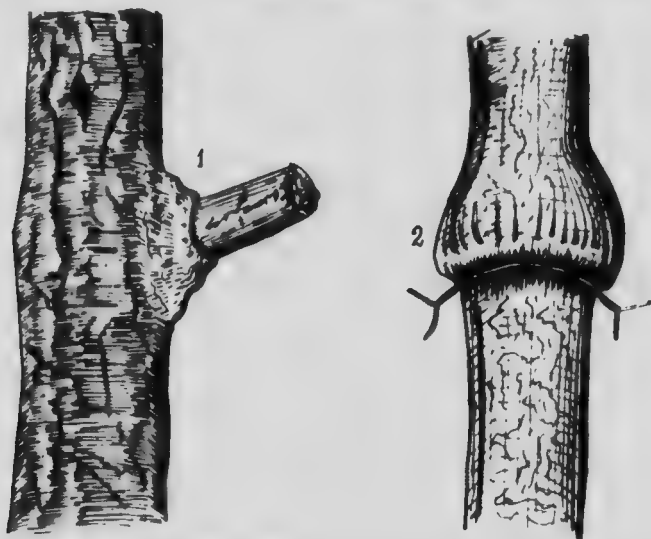


Fig. 96.—Défauts à éviter dans le verger. 1, amputation mal faite laissant un chicot qui est en voie de pourrir; 2, conséquence résultant de la négligence à enlever à temps les étiquettes sur les arbres.

charpentière, à plus forte raison, est-il déplorable de conserver ces chicots, fig. 96 de trois à 6 pouces de longueur, comme on le constate malheureusement trop souvent dans bien des vergers, mais encore plus souvent dans l'élagage mal fait des arbres d'ornement qui parent les rues de nos grandes villes. Tout chicot privé de communication avec les parties saines et vives d'un arbre se dessèche, meurt, l'écorce ne tarde pas à tomber et le tronçon reste comme une cheville implantée dans le tronc ou plutôt comme un **monument en mémoire de l'arboriculteur**, comme le dit M. Bailey; mais triste monument commémoratif de l'inhabileté ou de l'insouciance de celui qui a fait l'ouvrage. En peu d'années, le chicot pourrit et la carie pénètre jusqu'au cœur: constatation bien pénible pour quelqu'un qui s'intéresse à la vie d'un arbre.

Avant de clore ces quelques remarques spécifiques sur la taille, nous insistons encore une fois sur la nécessité de mettre de côté

tous les préjugés qui empêchent tant de cultivateurs de tailler leurs arbres.

Antiseptiques.—Les qualités que doit réunir un antiseptique sont les suivantes: Durée et protection contre les germes de maladie qui peuvent entrer par la plaie. Nous ne connaissons rien de mieux que la peinture blanche faite assez épaisse avec du blanc de plomb, additionné d'huile de lin. On ne devrait jamais faire cette peinture avec de la térébenthine, qui attaque les tissus du cambium. Les différents mastics à greffer ne sont pas pratiques pour recouvrir les cicatrices, parce qu'ils se fendillent au bout d'un temps plus ou moins long, et

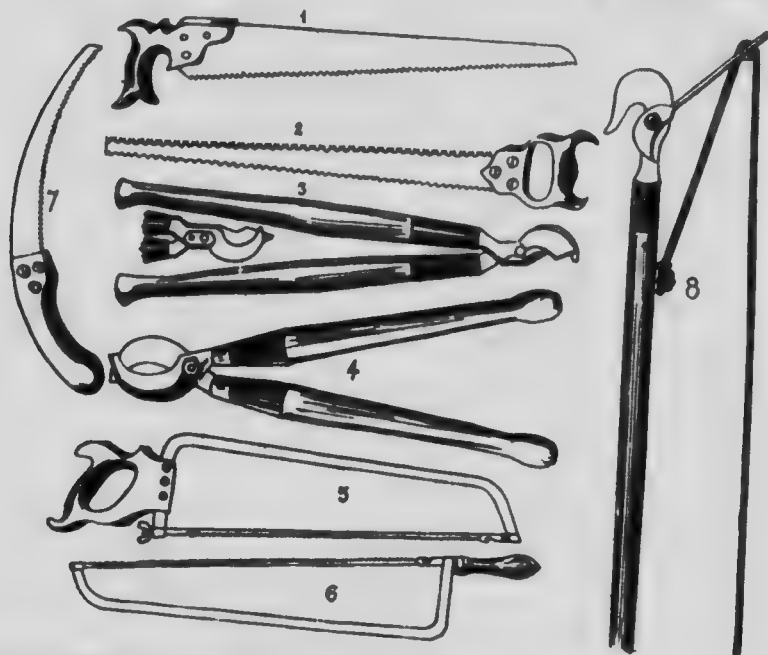


Fig. 97.—Outils, 1-2-7, égoines à émonder qui peuvent rendre service à l'occasion; 3-4-5, sécateurs; 6-7, égoines à lame réversible: ce sont les meilleures.

laissent une entrée libre aux germes de la maladie. Les spores de la plupart des champignons parasites qui s'attaquent aux arbres fruitiers sont très petites et ont facilement accès dans une fente non protégée. Le coaltar et le goudron peuvent parfois occasionner la perte de jeunes arbres s'ils viennent en contact avec les parties vives. Nous ne conseillons pas leur emploi, au moins sur les plaies des jeunes arbres, et nous les proscrivons complètement pour les arbres à noyaux. De la peinture blanche se voit si facilement de loin sur les arbres, de sorte que l'on peut la renouveler facilement à temps. N'oublions pas que ces antiseptiques préviennent les maladies plutôt qu'ils ne les guérissent.

Outils.—Bien qu'on dise souvent que la taille doit se faire avec un greffoir ou un couteau ordinaire, voulant par là n'entendre que des soins constants et méticuleux, renouvelés chaque année, ne rendraient

tailler

ue sont
lie qui
ux que
addi-
avec
érents
trices,
ng, et

ision;

de la
tiers
Le
unes
con-
ores,
De
de
ions
ne

vec
des
ent

presque jamais nécessaire la suppression de grosses branches, le cas se rencontre encore assez souvent pour justifier ces quelques notes sur l'emploi des outils de l'arboriculteur.

Les outils les plus essentiels sont au nombre de trois: une serpette, un sécateur à main et une égoïne fine, à lame reversible, (Fig. 16, 2 et 6 et Fig. 97 5 et 6). Ce sont les outils indispensables. Les autres espèces d'égoïnes, Nos. 1, 2, et 7, fig. 97 rendront service à l'occasion; mais nous avons constaté que les deux égoïnes à lame reversible dont nous venons de parler, peuvent couper les grosses comme les petites branches, même dans les fourches à angle très aigu.

CHAPITRE XI

PULVERISATIONS CONTRE LES MALADIES ET LES INSECTES

Pulvérisateurs à bras et à gazoline.—On se demande très souvent quels sont les meilleurs pulvérisateurs et quelles marques de fabrique sont les plus en faveur? Nous ne pourrions nous étendre longuement sur cette question, étant donné le nombre restreint des quelques remarques pratiques que nous émettons ici. Contentons-nous de dire que les bons pulvérisateurs ne manquent pas sur le marché, tant au Canada qu'aux Etats-Unis. Tous ont leurs qualités et, la façon la

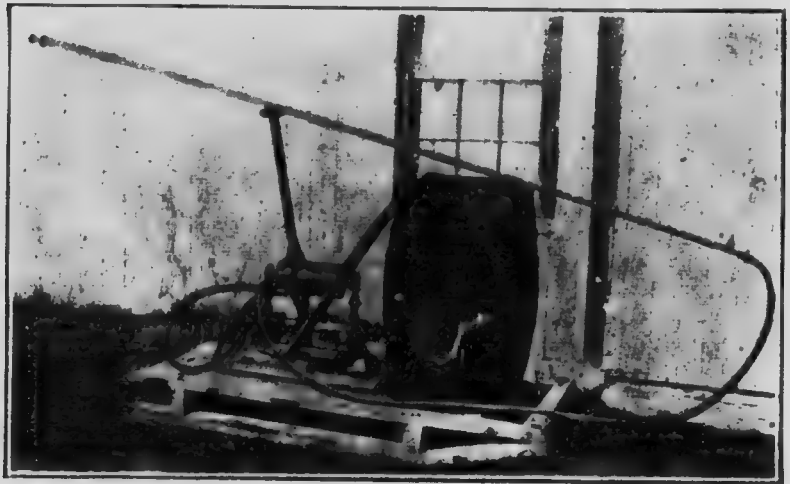


Fig. 98.—Pompe à double action avec baril, etc., pour les petits vergers. (Marque Bean).

plus sûre de se fixer sur une marque de fabrique quelconque, c'est de s'adresser à ceux qui en possèdent et en usent pour leur verger. A l'Institut Agricole d'Oka, nous employons la machine à pulvérisation avec moteur à gazoline de la marque "**Friend**" dont nous avons tout lieu d'être satisfait. Cette même marque est également employée dans les cinq vergers de démonstrations de la province, Fig. 101, 104. Au Collège Macdonald, Ste. Anne de Bellevue, Qué., la machine "**Spramotor**", fig. 103 donne d'excellents résultats; nous savons aussi que les machines de la maison "**Fairbanks-Morse**", fig. 107 employées à Abbotsford, fonctionnent parfaitement. Il existe naturellement d'autres marques de pulvérisateurs à gazoline très en vogue dans le commerce et qui ne sont pas inférieures. Aussi mentionnons-nous encore en particulier, les marques "**Bean**", fig. 93 et "**Niagara Spray Co**".

Les mêmes maisons fabriquent d'autres pulvérisateurs à bras qui sont d'un usage plus courant que les machines avec moteurs à gazoline. Il faut acheter un pulvérisateur qui puisse donner satisfaction et faire un bon travail rapidement, par conséquent, proportionné à la super-

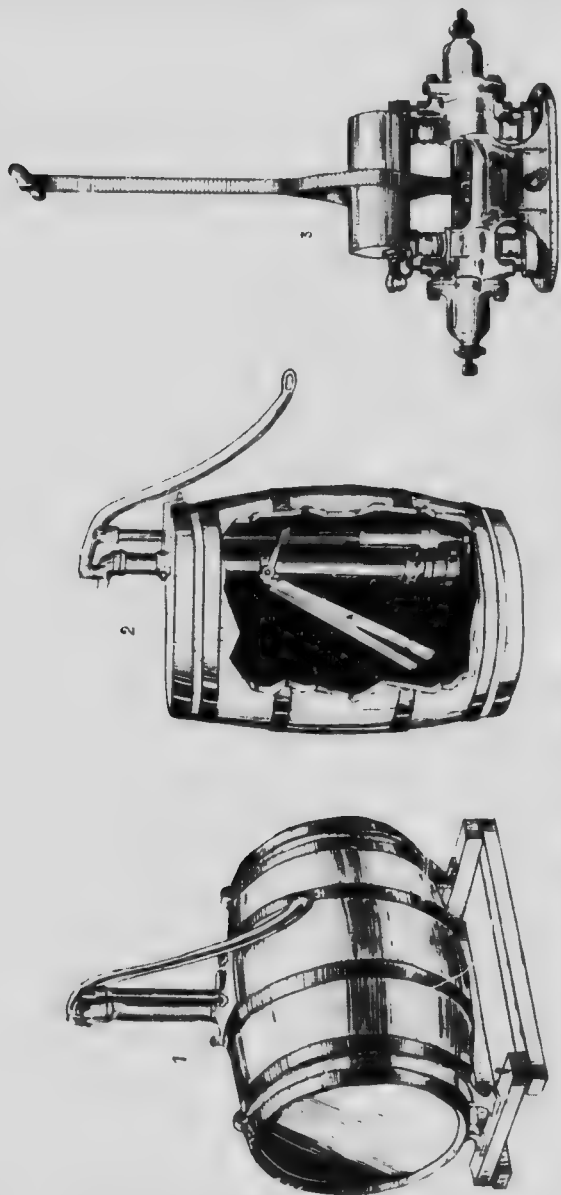


Fig. 99.—Pulvérisateurs à bras. 1 et 2, baril avec pompe aspirante et foulante; 3, pompe à action double.

ficie entière du verger que l'on possède. Dans les grands vergers exploités en vue de commerce, un pulvérisateur à gazoline est nécessaire; tandis que dans la plupart des vergers privés, tels que nous les connaissons dans la province de Québec, un pulvérisateur à bras suffit amplement. Ce serait, en effet, une économie mal placée et perdre

un temps très précieux, au printemps, que d'employer dans un grand verger, un pulvérisateur de capacité restreinte comme celui que nous représentons dans la vignette 99. On aurait mauvaise grâce à venir dire ensuite, comme nous l'avons maintes fois entendu, que les pulvérisations ne donnent aucun résultat tangible. Car comment prétendre raisonnablement arroser avec une petite pompe pulvérisatrice un verger de plusieurs acres d'étendue et croire un instant que l'on puisse réussir, par exemple, à loger dans le calice des fleurs du pommier du poison arsenical, **dans les dix jours qui suivent la chute des pétales des fleurs.** Cependant, c'est là une condition indispensable si l'on veut empêcher la larve de la **Pyrale**, de pénétrer dans la pomme; qu'on ne vienne pas ensuite se plaindre que, malgré les pulvérisations, on a encore un grand pourcentage de pommes véreuses. Le contraire plutôt serait étonnant. Il est inutile d'arroser les arbres si l'on n'est pas doté d'une machine suffisamment puissante, fournissant un travail proportionné à l'importance du verger. C'est pourquoi il faut employer, pour les arrosages des grands vergers, un pulvérisateur avec moteur à gazoline.

Dans un verger de peu d'étendue, de 1 à 10 acres, on peut se contenter d'un pulvérisateur à bras, fig 98 et 99. Ces pompes sont si peu dispendieuses que l'on ne comprend vraiment pas qu'un cultivateur, soucieux de ses intérêts, puisse s'en passer. Nous sommes convaincu que si les pulvérisations sont nécessaires dans le grand verger commercial, elles le sont aussi bien dans le petit verger, puisque sans les arrosages ils sont l'un et l'autre la proie des mêmes ennemis.

Nécessité d'arroser les petits vergers de peu d'étendue.— Nos ancêtres ne connurent pas les moyens de combattre les maladies fongueuses qui ravageaient leurs vergers. Plus fortunés, la science a mis à notre disposition, des méthodes et des procédés chimiques modernes tout à fait en rapport avec les maladies et les insectes que nous avons à détruire. Les anciens cultivateurs prétendent que les temps sont changés et se demandent pour quelles raisons on arrose aujourd'hui les arbres fruitiers, alors qu'autrefois ces procédés étaient totalement inconnus. Par suite de la facilité des communications actuelles et du grand développement agricole dans le monde entier, les maladies et les insectes se propagent plus rapidement. Avec le déboisement à outrance, il n'est pas étonnant que les insectes et les maladies s'attaquent davantage à nos plantes cultivées. Aujourd'hui le propriétaire d'une exploitation fruitière qui essaie de produire et de récolter des pommes en dehors des **méthodes modernes**, s'achemine vers la banqueroute à brève échéance.

A la suite de l'invasion de chenilles que nous avons eue depuis deux ans surtout, (1912-13), beaucoup de cultivateurs avouent se rendre compte de la nécessité de faire des arrosages dans leur verger; pourtant, ils allèguent, comme excuse, le manque de temps ou la nécessité de vaquer à d'autres travaux plus urgents à cette époque et laissent le verger à l'abandon. Une acre ou une demi-acre de verger, soit 25 ou 50 pommiers, est suffisante pour l'alimentation d'une famille. En se basant sur une expérience pratique, faite dans un des vergers de

rand
nous
venir
pul-
pré-
trice
l'on
mier
des
able
me;
ons,
raire
t'est
tra-
faut
avec

con-
peu
eur,
ncu
om-
les

Nos
on-
mis
nes
ons
ont
hui
ent
et
lies
t à
ta-
rié-
ter
la

uis
dre
ur-
ité
nt
oit
le.
de



Fig. 100 Même dans les pentes du verger, on peut arroser les pommiers. Pul-
vérisateur "Sramotor" à un cheval pour petits vergers.]

démonstrations de la province, il est reconnu qu'il faut consacrer 5 heures pour l'arrosage de 50 pommiers, en prenant tout le temps voulu pour faire un travail consciencieux. La moyenne de liquide insecticide ou anticryptogamique projeté sur chaque arbre âgé de 30 ans environ est de 6 gallons de solution. Il faut à peu près une journée entière pour préparer le matériel et exécuter les pulvérisations dans le verger. Le coût des quatre arrosages dont les matières premières



Fig. 101. — Moteur à gazoline "Friend" de l'Institut Agricole d'Oka.

furent achetées au prix du gros est de 15 cents par arbre, y compris l'intérêt de l'argent placé sur la machine. Une machine, en effet, pour le verger de famille, ne doit pas dépasser la somme globale de \$24.00. On peut logiquement supposer que l'on trouvera facilement quatre jours libres au cours du printemps, à quatre dates différentes pour faire les pulvérisations, sans que ce prélèvement porte préjudice aux autres travaux de la ferme. Et les résultats seront alors vraiment surprenants.

er 5
mps
uide
e 30
rnée
as le
ères

A la fin de la saison, on sera à même de cueillir une belle récolte de pommes saines et délicieuses pour l'alimentation de la famille pendant l'hiver, alors que sans arrosages préalables, on n'eut récolté que des pommes galeuses ou véreuses ou même rien du tout, comme il arrive quelquefois.

La faillite ou le succès d'une industrie fruitière dépendent en presque totalité de l'arrosage des arbres. Par le temps qui court, où la con-



Fig. 102. Pulvérisations. Nécessité d'une tour pour atteindre les arbres de haute taille. Il est bon de protéger les chevaux avec une couverture cirée.

currency augmente non pas au point de vue **quantité**, mais en raison de la **meilleure qualité**, un fruit de qualité supérieure, et dont l'emballage est attrayant, est plus recherché du consommateur. Mais avant d'exécuter cet emballage désiré — en baril ou en caisse — les fruits doivent être indemnes de toute tare. En d'autres termes le fruit doit être sain, de belle couleur et non attaqué ou meurtri par un ver.

Les ravages des insectes et des maladies qui causent des taches ou des piqûres sur les fruits sont aujourd'hui facilement combattus; aussi faut-il avoir confiance en la pratique des pulvérisations, à la suite des nombreuses et savantes recherches faites par des hommes compétents.

L'arrosage est un des trois facteurs fondamentaux du succès dans l'exploitation d'un verger. C'est une opération qui va de pair avec la taille et la culture du sol; quand on met en pratique ces principes essentiels, on est assuré du succès par de bonnes et sûres récoltes. Il nous semble que la mort ou le dépérissement des pommiers dans nos campagnes, est aussi une résultante du manque de soins et particu-



Fig. 103. -- Moteur à gazoline, marque "Sparamotor".

lièrement d'arrosages. Laisser propager les maladies et les insectes sans essayer, au moins, de les combattre, c'est dire qu'il nous est indifférent d'avoir des pommes malades, véreuses ou non. On peut négliger la taille dans un verger, on peut n'y pas cultiver le sol, mais on ne se passe pas impunément d'arrosages.

Comme on l'a clairement démontré plus haut, le temps employé et l'argent dépensé pour l'arrosage sont insignifiants en comparaison des résultats qui en découlent. Le coût approximatif de 15 cents par arbre est à la portée de toutes les bourses. L'arbre ainsi arrosé produira, en moyenne, de 3 à 15 minots de pommes selon l'année.

Plutôt que d'abattre les arbres d'un vieux verger, arrosons-les; négligeons la taille s'il le faut, laissons pousser l'herbe dans le verger; mais arrosons toujours. Le souci de produire des pommes, des poires, des cerises ou des prunes, doit relever de l'administration domestique

et ménagère, au même titre que les œufs et les pommes de terre. La pomme est un fruit qui s'acclimate partout; aussi il serait à souhaiter que toutes les fermes fussent dotées d'un verger. Il n'y a réellement aucune raison pour confier uniquement le soin de produire des fruits au seul spécialiste en arboriculture, encore bien moins d'abandonner complètement la culture des fruits. La chose ne serait pas plus logique que de mettre de côté sur la ferme son petit coin de potager, sa basse-cour, etc. Un spécialiste en aviculture pourra obtenir les premiers prix aux expositions; mais, ce n'est pas là une raison pour que le cultivateur n'élève pas lui-même des poulets. Ainsi le verger est



Fig. 104. Les pulvérisations à l'Institut Agricole d'Oka. La première; au gonflement des bourgeons au printemps. Jet puissant fourni par le moteur à gazoline, 200 lbs. de pression.

une partie inhérente à toute exploitation agricole, et c'est un grand tort que de l'abandonner en omettant les arrosages.

Insecticides et anticryptogamiques. - La connaissance d'une multitude d'insecticides et fongicides n'est pas nécessaire pour bien exécuter les arrosages dans les vergers. Sachant bien l'utilité et le mode d'application de trois ou quatre solutions liquides les plus courantes, avec une bonne machine à arroser et la détermination prise de faire un travail consciencieux, on est certain de réussir. Les deux bouillies connues sous le nom de bouillie bordelaise et de bouillie soufrée, l'arséniate de plomb; voilà tout le matériel de guerre pour combattre une grande partie des maladies et les principaux insectes qui ravagent nos vergers. Si les pucerons verts ne sont pas assez combattus par leurs ennemis naturels, les Coccinelles, etc., nous pourrions alors aider ces derniers avec un autre insecticide; car, ces pucerons,

ne faisant que sucer la sève, entre les deux épidermes de la feuille, un poison arsenical ne pouvant donc pas les faire mourir, c'est par contact seulement qu'il est possible de les détruire. Une émulsion de pétrole ou une solution de tabac aura plutôt sur eux une action efficace.



Fig. 105.—Pucerons verts attaquant les feuilles. (Emulsion de pétrole.)

Les liquides, dissolutions, bouillies et émulsions sont répandues sur les pommiers également avec les pulvérisateurs. L'efficacité du traitement, tient, en grande partie, au **mode d'application**. Le liquide doit être projeté sous forme de brouillard; car il importe moins d'accumuler une grande quantité de substances en un point donné que d'en répartir partout, d'une façon uniforme, au-dessus, aussi bien qu'en-dessous des feuilles, sur les tiges et sur les troncs.

ille,
par
de
ace.

On doit fournir le plus grand nombre de points de contact entre les spores des champignons et les dissolutions. Les appareils dont nous avons parlé plus haut, permettent d'atteindre ce but très facilement, surtout si l'on se sert de becs de lances convenables.

La perfection des méthodes d'application du traitement est un élément aussi important de réussite que les qualités du produit employé. Il ne s'agit pas de faire des pulvérisations au hasard, sans



Fig. 106. —Pulvérisations à l'Institut Agricole d'Oka. Remplissage des deux réservoirs à l'aide du moteur.

s'occuper de savoir si réellement le liquide a atteint chaque branche, chaque rameau chaque fleur et toutes les feuilles d'un arbre. Un arrosage fait dans les conditions requises pour un travail efficace, peut se constater par la chute à terre d'un excès de liquide dégouttant des feuilles. Une négligence quelconque peut bien compromettre les résultats de l'opération et faire perdre le bénéfice de l'effort tenté. Il ne faut donc jamais agir à la légère, ni dans les détails minutieux de la préparation des solutions, ni dans l'opportunité du temps auquel il faut faire chaque pulvérisation, ni dans leur application. Les résultats seront parfois assez imparfaits, malgré toute l'attention et le

soin dans l'application des remèdes appropriés; car, il est difficile de déloger ou de détruire, sans porter préjudice à la plante, les parasites qui s'y développent. Aussi, pour éviter une lutte hérissée de difficultés, on doit s'attacher à prévenir les maladies plutôt que d'avoir à les détruire. Si la destruction de certains insectes, comme le Charançon du Pommier, demande un travail assidu, il n'en n'est pas de même pour les Chenilles que les arrosages anéantiront totalement.

Bouillie bordelaise.—Voici la formule de la préparation d'une bouillie bordelaise normale:

4 lbs de sulfate de cuivre,

4 lbs de chaux vive,

40 gallons d'eau.



Fig. 107.—Pulvérisateur de la marque "Fairbanks-Morse".

Préparer tout d'abord la dissolution de sulfate de cuivre. Il sera nécessaire de se munir de récipients en bois, (le sulfate attaquant le fer), dont la contenance sera d'au moins 20 gallons. Dans ces 20 gallons, on fera dissoudre le sulfate de cuivre, préalablement placé dans un sac, qu'on laissera suspendu dans l'eau à un clou, afin que son contenu se dissolve plus rapidement.

Dans un second récipient de même contenance, on placera la chaux, que l'on éteindra en versant de l'eau progressivement, jusqu'à concurrence de 20 gallons. Cela fait, passer au tamis, afin d'éliminer les impuretés qui se trouvent dans toutes les chaux.

Il ne reste plus qu'à mélanger les deux préparations bien liquides: 20 gallons sulfatés et 20 gallons lait de chaux. Pour obtenir un **précipité homogène, fin et gélatineux**, il convient de mélanger ces deux liquides de la manière suivante: les deux dissolutions sont versées **simultanément** et lentement dans un troisième récipient d'une

capacité de 40 gallons, en agitant vivement le mélange qui prend alors une belle couleur bleu-ciel.

De cette façon, la bouillie bordelaise est préparée dans de bonnes conditions: elle est *neutre*, c'est-à-dire qu'elle ne possède pas un excès de cuivre en *suspension*. Il est nécessaire de se rendre compte de la qualité de la bouillie bordelaise, car, celle qui réalise les conditions indispensables, sera seule capable de rendre les services qu'on attend d'elle. Trop souvent, en effet, les pulvérisations de bouillie bordelaise sont suivies de brûlures des feuilles: ce qui est dû à la mauvaise composition de la bouillie. Il est facile, d'ailleurs, de se rendre compte de la valeur de la bouillie, en y versant quelques gouttes de ferrocyanure de potassium. S'il y a du sulfate de cuivre en excès, il se révèle par une coloration brune de la bouillie. C'est que la quantité de chaux n'a pas été suffisante pour neutraliser le sulfate de cuivre.

Nous faisons remarquer qu'on doit employer la bouillie bordelaise dès qu'elle est préparée; une attente prolongée atténuerait ses propriétés destructives. C'est pour éviter un inutile surcroît de main-d'œuvre pour la préparation répétée des travaux préliminaires de dissolution que nous conseillons de préparer de la bouillie bordelaise concentrée.

1. Faire dissoudre 40 lbs de sulfate de cuivre dans un récipient d'une contenance de 40 gallons. Chaque gallon de cette dissolution contiendra donc 1 livre de sulfate de cuivre.

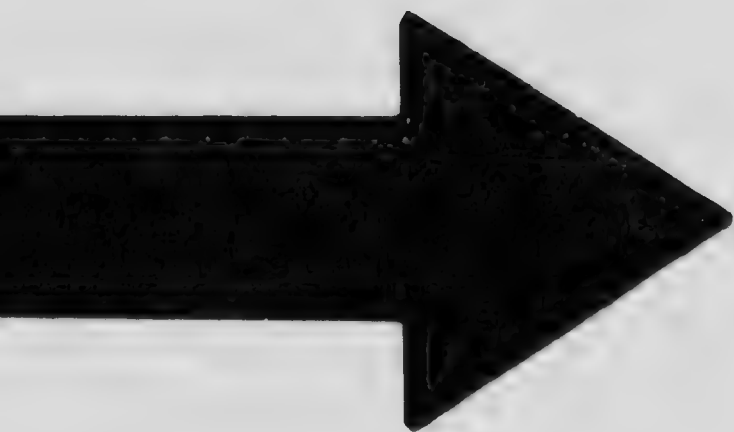
2. Dans un second récipient, on éteindra, de la même manière que nous avons indiquée, 40 lbs de chaux vive en pierres; on y ajoutera assez d'eau pour parfaire 40 gallons. Chaque gallon contiendra donc aussi une livre de chaux.

Lorsque le moment de faire une pulvérisation sera venu, il suffira de délayer dans 20 gallons d'eau, 4 gallons seulement de dissolution sulfatée; d'un autre côté, on coulera au tamis fin, également 4 gallons de dissolution de chaux concentrée, que l'on délaiera dans 20 autres gallons d'eau, le tout bien remué de part et d'autre, il ne reste plus qu'à faire le précipité simultané des deux mélanges, en les versant dans un troisième récipient, ainsi que nous l'avons déjà expliqué précédemment.



Fig. 108.—Moteur à gasoline marque "Friend".





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



1.0



1.1



1.25



1.4



1.6



1.8



2.0



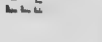
2.2



2.5



2.8



3.2



3.6



4.0



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

On agira de même chaque fois qu'il sera nécessaire de faire une pulvérisation, dans un grand verger, où l'on emploie beaucoup de bouillie bordelaise. On évitera ainsi, à chaque arrosage l'extinction de la chaux et la dissolution du sulfate de cuivre; ces opérations demandant un certain temps, on aura fait, là, une économie de temps et de main-d'œuvre appréciables.

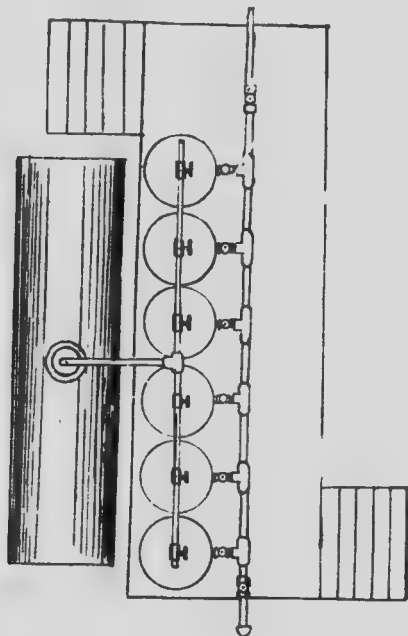
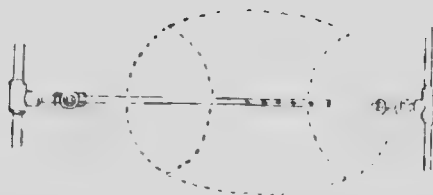


Fig. 109. — Préparation de la bouillie soufrée avec de la vapeur. Installations de 6 barils avec bouilloire à l'arrière.



Bouillie soufrée.—La bouillie soufrée tend de plus en plus à devenir populaire. Voici la formule de sa préparation:

**50 lbs de chaux vive,
100 lbs de fleur de soufre,
50 gallons d'eau.**

Commencer par éteindre la chaux en prélevant une certaine quantité d'eau sur les 50 gallons. Ajouter ensuite autant d'eau qu'il faut pour avoir en tout 50 gallons; faire chauffer jusqu'à ébullition et verser alors

le soufre. Remuer constamment pour éviter la formation d'un dépôt au fond du récipient. Cesser seulement lorsque les deux matières sont bien entrées en composition. L'ébullition doit durer une heure.

Lorsqu'on ne fait pas usage de la vapeur pour produire l'ébullition, il faut compenser l'évaporation produite, en ajoutant de l'eau chaude, de façon à maintenir la quantité de 50 gallons. Après la cuisson, la composition prend une couleur très foncée. On laisse la bouillie reposer afin qu'elle refroidisse et on soutire enfin un liquide, couleur rouge vif.

Avec un hydromètre, il est facile de déterminer la densité de ce liquide. Quand il est bien refroidi, prendre une éprouvette, fig. 110, la remplir de bouillie soufrée presque au bord et y déposer l'hydromètre. Plongé dans l'eau, cet instrument s'enfonce jusqu'à la graduation supérieure, (1,000). Dans un liquide plus lourd que l'eau, il s'enfonce d'autant moins que le liquide est plus dense. Le densimètre doit marquer de 1,000 à 1,400 degrés spécifiques.

Supposons qu'après avoir plongé l'hydromètre dans la bouillie soufrée, nous voyons qu'elle a une densité de 1,300° d.s. Comme cette bouillie est très concentrée, on ne peut l'appliquer ainsi sur les pommiers sans leur faire tort. Il faut donc la diluer selon l'époque des pulvérisations différentes à faire dans le verger. Au printemps, **avant le développement des feuilles et quand les boutons commencent à se gonfler**, on peut employer une solution d'une densité de 1,030 d.s. A la seconde pulvérisation, **avant la floraison**, il faut une dissolution marquant 1,009 d.s., et 1,008 d.s. à la troisième pulvérisation, **après la chute des fleurs** et à chaque traitement subséquent.

Comment peut-on obtenir des dissolutions de 1,030, 1,009, et 1,008 d.s., si, comme nous le supposons, la bouillie soufrée concentrée a une densité de 1,300 d.s. Pour arriver à une dissolution, on divise les trois chiffres à droite de 1 par 30 pour la première pulvérisation de 1,030, par 9 pour la seconde de 1,009, et par 8 pour la troisième de 1,008 et les autres. Le quotient obtenu donne le **nombre de gallons d'eau qu'il faut ajouter, dans chaque cas, pour un gallon de liquide concentré marquant une densité de 1,300.**

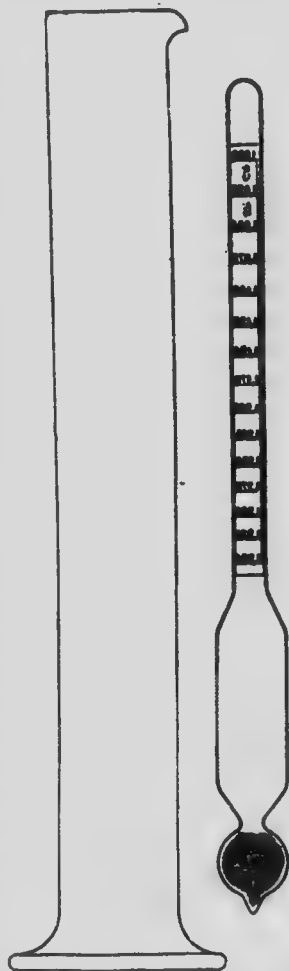


Fig. 110. — Hydromètre et éprouvette pour la bouillie soufrée.

Ainsi, par exemple, avec une densité de 1,300, divisant 300 par 30, nous obtenons 10 comme résultat; 300 par 9, nous avons 33, et enfin par 8, nous trouvons 37. C'est-à-dire que nous ajouterons pour chaque gallon de bouillie soufrée concentrée, soit 10, soit 33, soit 37 gallons d'eau, selon qu'il s'agit de la première, de la seconde ou de la troisième application à faire.

Si la densité du liquide concentré marque 1,200 ou 1,180 d.s., on suit la même règle pour trouver le nombre de gallons d'eau qu'il faut ajouter à la solution concentrée. Pour plus de facilité, nous reproduisons ici, le même tableau des dissolutions de bouillie soufrée, que nous avons déjà publié dans le bulletin: "**La Bouillie soufrée et l'arséniate de plomb.**"

TABLEAU
de dissolution de la bouillie soufrée
(avec les deux échelles comparées, D.S. et Baumé.)

Echelle		1ère application		2ème application		3ème application	
Degrés spécifiques	Degrés Baumé	Bouillie S.	Gallons d'eau	Bouillie S.	Gallons d'eau	Bouillie S.	Gallons d'eau
1.320	ou... 35½	1 dans...	10½	1 dans...	35½	1 dans...	40
1.310	— 34½	1	10½	1	34½	1	39
1.300	— 33½	1	10	1	33½	1	37½
1.290	— 32½	1	9½	1	32	1	36
1.280	— 31½	1	9½	1	31	1	35
1.270	— 31	1	9	1	30	1	34
1.260	— 30	1	8½	1	29	1	32½
1.250	— 29	1	8½	1	28	1	31
1.240	— 28	1	8	1	26½	1	30
1.230	— 27	1	7½	1	25½	1	29
1.220	— 26	1	7½	1	24½	1	27½
1.210	— 25½	1	7	1	23½	1	26
1.200	— 24½	1	6½	1	22	1	25
1.190	— 23½	1	6½	1	21	1	24
1.180	— 23	1	6	1	20	1	22½
1.170	— 21½	1	5½	1	19	1	21
1.160	— 20½	1	5½	1	18	1	20
1.150	— 19	1	5	1	16½	1	19
1.140	— 18	1	4½	1	15½	1	17½
1.130	— 16½	1	4½	1	14½	1	16
1.120	— 16½	1	4	1	13½	1	15

On pourrait nous demander quel est le meilleur anticrypogamique, la bouillie bordelaise ou la bouillie soufrée? Sans aucun doute, l'expérience de ces dernières années a assez démontré que pour le premier traitement fongicide, au printemps, contre la Gale de la pomme ou autres maladies, il vaut mieux employer la bouillie

soufrée; car, outre l'efficacité anticryptogamique qu'elle possède avec la bouillie bordelaise, elle est en même temps un spécifique contre les **Kermès à coquille d'huître** et les **Mites**: effet que n'a pas la bouillie bordelaise. Quant aux applications après que les feuilles sont sorties, les deux préparations ont la même valeur. On trouve, cependant, plus de pommes tachées par la bouillie bordelaise que par la bouillie soufrée. Ceci provient surtout de la mauvaise préparation de la bouillie bordelaise. La bouillie soufrée concentrée se conserve indéfiniment, à l'abri de la gelée, tandis que la bouillie bordelaise doit être appliquée sur les arbres le jour même où l'on a mélangé ensemble une solution de sulfate de cuivre et de lait de chaux.



Fig. 111.—Larve de la Pyrale dans une pomme.

Nous croyons bon d'ajouter ici que ces remarques ne s'appliquent qu'aux pulvérisations faites dans le verger: **il ne faut jamais employer de la bouillie soufrée pour combattre les maladies de la pomme de terre**; mais plutôt employer de la bouillie bordelaise.

Arséniate de plomb.—La bouillie soufrée ou la bouillie bordelaise, excellentes contre les maladies, ne sont point un poison interne contre les insectes, tels que la Chenille à tente du pommier, la larve de la Pyrale et les Charançons. Pour tous ces insectes, il faut faire l'application d'un **insecticide** spécial, comme l'arséniate de plomb ou le vert de Paris. L'arséniate de plomb offre tant d'avantages sur le vert de Paris que nous ne comprenons pas pourquoi on ne l'emploie pas exclusivement aujourd'hui. Une maison de Montréal, qui ne fabriquait pas d'arséniate de plomb en 1912, a vendu la première année, (1913), dans la province de Québec, 40,000 lbs, dans la province d'Ontario, 200,000 lbs, et dans les provinces maritimes

180,000 lbs. C'est dire la rapidité avec laquelle le commerce de ce produit arsenical s'est répandu au Canada.

L'arséniat de plomb est un des arséniate les plus insolubles dans l'eau. Il forme, dans la bouillie, un précipité fin, qui reste en suspension, ce qui n'est pas le cas pour la plupart des **verts**, à base de cuivre, dont la consistance est granuleuse.

Le vert de Paris n'est pas complètement soluble dans l'eau et exerce, par conséquent, une action défavorable sur les plantes traitées. Ce défaut disparaît si l'on transforme l'acétate de cuivre en hydrate d'oxyde de cuivre, ce qu'on obtient en mélangeant le vert de Paris avec la chaux. Le vert de Paris, vendu dans le commerce, ne donne



Fig. 112.—Déjections produites par la larve de la Pyrale.

pas un précipité assez fin pour se maintenir en suspension dans l'eau, et son application nécessite toujours l'emploi d'un agitateur pour répartir régulièrement le sel sur les arbres.

L'arséniat de plomb adhère fortement aux feuilles et aux fruits et y demeure bien plus que le vert de Paris qui, est bientôt lavé par les pluies. Même en excès, l'arséniat ne cause pas de brûlures aux arbres.

Maladies cryptogamiques.—Les maladies des plantes sont occasionnées par des champignons, des bactéries ou des insectes. Les champignons sont des plantes, tout comme la pomme de terre et le maïs; mais elles sont moins complexes et moins parfaitement organisées. Ces plantes n'ont, en effet, ni racines, ni tiges, ni feuilles. Elles n'ont pas de chlorophylle ou matière colorante verte des feuilles, comme en ont la plupart des plantes communes. Par conséquent, elles ne

peuvent élaborer elles-mêmes la matière inorganique, qui est la matière première de leur nourriture. Elles dépendent, pour leur alimentation, des autres plantes. Quelques champignons, tels que les Rouilles

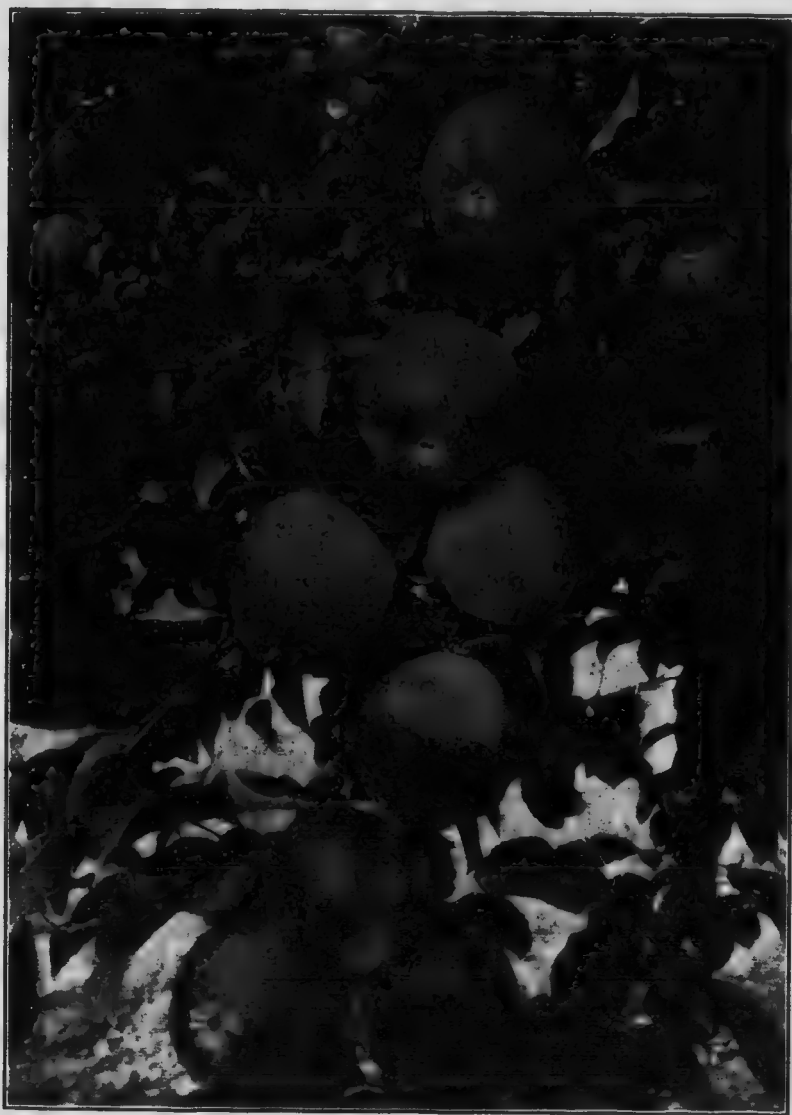


Fig. 113.—Avantage considérable qu'offre l'arséniate de plomb sur le vert de Paris: son adhérence. Longtemps après les pulvérisations on voit encore des traces de cet arséniate, tandis que le vert de Paris est vite lavé par les pluies.

et les Mildious, peuvent tirer leur nourriture de plantes vivantes, tandis que d'autres comme les Champignons comestibles la tirent entièrement de plantes mortes.

Les champignons ne produisent pas de graines, telles que nous en trouvons chez les plantes plus parfaites; mais, déposent, au lieu

de graines, des spores, dont les nouvelles plantes sont formées. Au point de vue de la structure, un champignon possède un système de nutrition et de reproduction: les fonctions du premier sont de tirer de la nourriture de la plante sur laquelle le champignon se trouve. L'autre système produit des spores, qui se divisent en spores d'été et en spores d'hiver. Les premières répandent la maladie pendant la période de croissance de la plante hôte; les autres conservent le champignon d'une saison à l'autre et exigent, ordinairement, une période de repos avant de germer. Le froid ne les attaque pas, car elles sont à tunique épaisse.

Tavelure.—Sans contredit, le champignon qui cause la maladie appelée **Tavelure** ou **Gale de la pomme**, est celui qui occasionne le plus de ravages dans les vergers de la province de Québec. La facilité avec laquelle la Tavelure attaque la Fameuse, est le grand

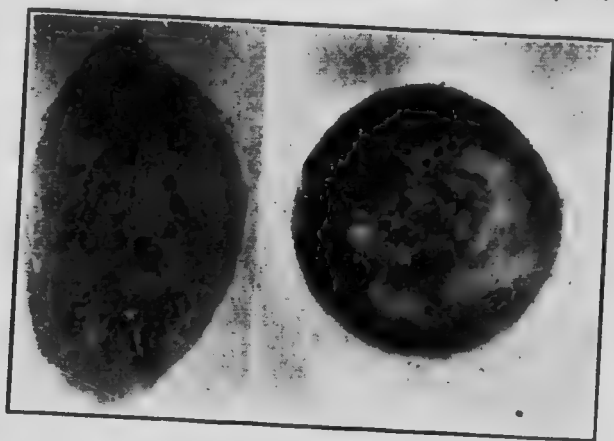


Fig. 114.—Tavelure ou gale de la pomme Fameuse. Feuille et fruit malades.

obstacle à la parfaite valeur commerciale de cette reine des pommes. On reconnaît facilement cette maladie en considérant la gravure ci-contre, (fig. 114) qui représente exactement une pomme et une feuille attaquées. Nous ne décrivons pas cette maladie, mais, nous dirons qu'avec des arrosages réguliers de bouillie soufrée ou de bouillie bordelaise, on peut **prévenir** la propagation des **spores d'hiver** qui sont la cause principale de l'extension de cette maladie.

Les spores, en effet, se retrouvent dans les feuilles infestées et tombées qui ont hiverné sur le sol. Il importe donc de recueillir, autant que possible, les feuilles mortes et tombées et de les brûler. Dès que les bourgeons des pommiers commenceront à se gonfler, au printemps, on arrosera avec une dissolution de bouillie soufrée de la densité de 1,030 d.s. afin de prévenir l'infection des arbres par les spores. Cette pulvérisation est très importante et on ne doit jamais l'omettre. De nouveau, avant (et non pendant) la floraison, on arrose encore avec une dissolution de bouillie soufrée, de 1,009 d.s. et après la floraison, on appliquera une bouillie d'une densité de 1,008 d.s.

L'expérience a amplement prouvé, dans la conduite de nos vergers et des 5 vergers de démonstrations de la province, que, même dans les endroits où une exposition défavorable, faisait craindre un échec, comme dans le verger de M. Martin, à St-Hilaire, la **pomme Fameuse** peut être maintenue saine et exempte des taches de la Gale.

PRINCIPAUX INSECTES NUISIBLES.—Les principaux ennemis de la pomme dans la province sont : la **Pyrale**, le **Charançon de la Prune**, la **Chenille à tente** ou **Livrée**.



Fig. 115.—La Pyrale (grandeur naturelle).

La **Pyrale** est le plus connu, ainsi que la **Chenille à tente**, de tous les ennemis de la pomme. C'est la **larve de la Pyrale** qui rend nos pommes **véreuses**. Le papillon de la Pyrale apparaît au printemps, quelques jours après la chute des fleurs du pommier. Pondus



Fig. 116.—Oeufs de la Pyrale sur les feuilles.

isolément, les œufs, fig. 116, sont adhérents à la pelure de la pomme, au pédoncule ou plus souvent encore aux feuilles. Ecloses quelques jours après la ponte, les larves ne tardent pas à attaquer le fruit pour s'en nourrir et tentent de pénétrer dans la pomme surtout par le bout opposé au pédoncule, **dans le calice**, et c'est là qu'elle doit trouver la mort ou continuer paisiblement le cycle de sa vie.

En effet, étant donné que 75% et plus des vers pénétrèrent par le bas de la fleur, et se nourrissent tout d'abord, dans l'intérieur du calice,

le but principal qu'on doit avoir en vue, c'est de **loger du poison dans le calice de la pomme, dans les dix jours qui suivent la chute des pétales de la fleur, avant que le calice ne se referme et que la jeune pomme ne soit suspendue au bout de son pédoncule**, fig. 117. Un grand nombre d'expériences ont prouvé d'une manière certaine, que, lorsque ce seul arrosage était bien fait et **en temps convenable**, on détournait en grande partie les dommages causés par la



Fig. 117.—A gauche; il est temps d'arroser les pommiers contre la Pyrale; à droite, le calice des pommes commence à se refermer.

Pyrale. Il est donc très important de surveiller la floraison dans un grand verger. Le tout est de s'assurer qu'il y ait une bonne dose d'arséniate de plomb dans le calice de chaque fleur, et de veiller à ce qu'il ne soit pas lavé par la pluie une demi-heure après l'arrosage.

Comme on doit, à cette époque, arroser les arbres pour combattre la Gale de la pomme, il vaut mieux ajouter à la bouillie soufrée, **2 lbs d'arséniate de plomb dans 50 gallons de la dissolution de bouillie**. Ceci dit pour l'arséniate de plomb en pâte, car, si l'on avait de l'arséniate de plomb en poudre, il suffirait d'une livre seulement. Si

dans
 chute
 t que
 acule,
 anière
 con-
 par la

dans les pommes commence à se reformer.

un
 ar-
 r'il
 e
 bs
 e.
 ar-
 Si



Fig. 118.—Sans pulvérisations, on a trouvé la moitié des pommes attaquées par la larve de la Pyrale.

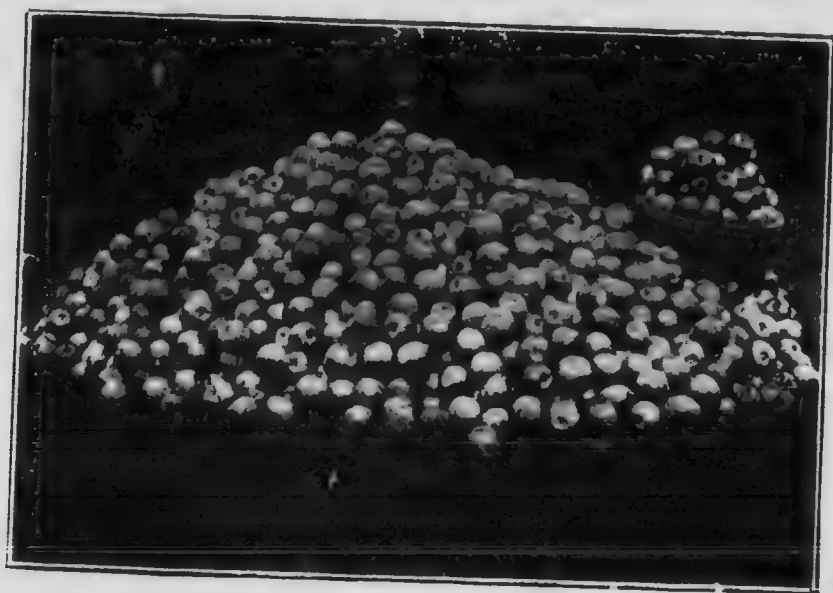


Fig. 119.—Avec les pulvérisations à l'arséniate de plomb on ne trouve qu'une faible quantité de pommes attaquées, qu'on peut supprimer lors de l'éclaircissage des fruits.

l'on tenait absolument à arroser avec du vert de Paris, nous recommandons de ne jamais le mélanger à la bouillie soufrée. Ce mélange peut se faire avec de la bouillie bordelaise.

Dans un verger soumis régulièrement aux arrosages avec des bouillies empoisonnées, on ne rencontre pas beaucoup de **Charançons**, fig. 123. Il est rarement nécessaire de faire une pulvérisation spéciale pour



Fig. 120. — Résultat des pulvérisations.

combattre cet insecte. Dans les vergers où sa présence sera remarquée, il suffira d'ajouter à la bouillie 3 lbs d'arséniate au lieu de 2 lbs.

Un ennemi plus facile à combattre, c'est la **Chenille à tente**. On trouve les œufs de cette chenille autour des jeunes pousses des arbres fruitiers, sous forme d'anneaux ou bagues dont chacun renferme 200 à 300 œufs, (fig. 121), et est recouvert d'un vernis de protection contre les intempéries, (fig. 121). Les jeunes chenilles éclosent dans les premiers jours du printemps, se tissent un nid ou tente à la fourche la plus voisine de l'endroit où se trouvait la bague. Au bout de cinq semaines environ, la chenille atteint sa grandeur nor-

recom-
mélange

ouillies
fig. 123
le pour

male et mesure 1 pouce $\text{\AA}$. Elle est très vorace: on a calculé qu'une seule chenille bien développée, peut dévorer 2 feuilles en une journée; en sorte que, chaque jour de retard apporté à la destruction de ces insectes est un sacrifice de 400 à 600 feuilles par nid, puisque chacun de ceux-ci renferme 200 à 300 chenilles. S'il y a plusieurs nids dans le même arbre, et si celui-ci est jeune, on se fait une idée exacte du ravage que peuvent faire ces hideux insectes dans un verger.

Dans un jeune verger, il n'est pas absolument nécessaire d'arroser les arbres pour combattre la chenille. On se contentera de faire une



Fig. 121. Chenille à tente du pommier avec toile, bague et cocon.

visite minutieuse des branches, de recueillir et de brûler toutes les bagues. Néanmoins, dans un grand verger, il est plus facile d'empoisonner les jeunes chenilles avec de l'arséniate de plomb appliqué à temps, c'est-à-dire quand elles viennent d'éclore. On emploie 2 lbs d'arséniate en pâte ou 1 livre en poudre dans 50 gallons d'eau ou de bouillie fongicide.

Pour éviter ensuite l'assaut des chenilles de forêts, qui envahissent les arbres à proximité, on bandera ceux-ci avec du papier englué. Si le temps manque, on peut se contenter de badigeonner le tronc, de peinture épaisse à une certaine hauteur de terre; mais dès que la peinture sèche, le remède n'est plus efficace. Il ne faudrait jamais appliquer une couche de goudron sur le tronc des jeunes pommiers: nous connaissons un cultivateur qui ruina ainsi son verger en un seul jour.

Les pulvérisations ne peuvent rien contre les vers tarières. Nous conseillons de visiter de temps en temps le tronc des arbres pour voir s'il n'y aurait pas une espèce de sciure de bois très fine qui décèle vite la présence des vers. Alors on peut essayer de les retirer avec un



Fig. 122. — Invasion de chenilles à tente en 1913. Au premier plan, arbres bandés sauvés, tandis qu'au dernier plan les pommiers ont été ravagés par les chenilles provenant de la montagne.

fil de fer. D'ailleurs ces insectes ne s'attaquent guère aux vergers bien entretenus. C'est par exception qu'on en trouve alors, fig 124.

Contre les *pucerons verts*, nous recommandons une émulsion de pétrole bien faite, dont voici la formule de préparation:

Formule de la préparation concentrée. $\frac{1}{2}$ lb de savon ordinaire ou de savon d'huile de baleine. 2 gallons d'huile de pétrole. 1 gallon d'eau de pluie ou d'eau distillée.

Nous
ur voir
le vite
ec un

les
sauves, taudis qu'au dernier plan les
chenilles provenant de la montagne.

en
de
re
e.

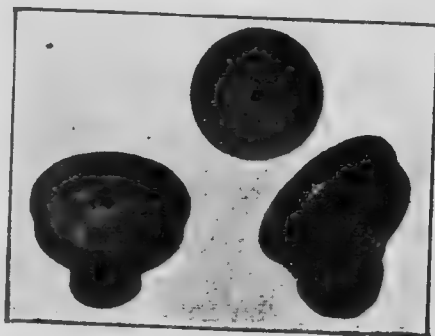
On coupe une demi-livre de savon en rognures, ou on râpe le tout vivement dans un gallon d'eau bouillante. Après avoir retiré du feu,



Fig. 123. Charançon du Prunier. Il s'attaque plus souvent à la pomme. Les pulvérisations faites contre les autres insectes réussiront ordinairement à le tenir en échec. On augmente la dose d'arsénic: 3 ou 4 lbs d'arséniate de plomb dans 40 gallons d'eau.

on ajoute lentement, et en agitant fortement, 2 gallons de pétrole. Pour obtenir une émulsion parfaite, il est **indispensable** d'agiter, en grand avec un agitateur mécanique, en petit avec un pulvérisateur ordinaire, **en aspirant et en expulsant le mélange à plusieurs reprises**. L'eau employée doit être de l'eau de pluie ou de l'eau distillée sinon, il faut corriger l'eau calcaire en ajoutant du carbonate de soude.

Les émulsions faites avec le savon d'huile de baleine se conserveront plus longtemps que celles faites avec un savon ordinaire qui deviennent casécuses au bout de quelques jours. *Chaque gallon d'émulsion de pétrole sera étendu dans 9 à 12 fois son volume d'eau.*



"Bees" de pulvérisateurs de la marque "Friend".



Fig. 124. — De temps en temps il est bon de visiter le pied des arbres pour voir s'il ne s' trouve des déjections causées par les vers tarières.

CHAPITRE XII

ECLAIRCISSAGE DES FRUITS

L'éclaircissage des fruits est une phase de la culture fruitière à laquelle le producteur n'a donné jusqu'ici que peu d'attention; mais il faut bien reconnaître que cette opération est devenue actuellement nécessaire pour la production de fruits de qualité supérieure.

Le bon accueil qu'on a fait aux nouvelles méthodes de culture, est un bon augure que l'exemple donné par la plupart des pomiculteurs compétents sera suivi. Nous avons vu qu'avec des pulvérisations faites à temps et de la manière voulue, nous pouvons obtenir dans notre province, des pommes qui ne le cèdent en rien à celles des provinces voisines; cependant nos fruits n'ont pas encore cette uniformité de couleur, de forme et de grosseur, que l'on remarque dans les



Fig. 125.—Un cas où il aurait été mieux d'éclaircir les pommes.

régions où l'éclaircissage des fruits compte parmi les opérations à pratiquer annuellement dans un verger. Aussi pour maintenir la réputation fruitière de la province de Québec, nous devons adopter tous les moyens qui sont mis à notre portée.

Il suffit, cependant, de jeter un coup d'œil sur nos marchés à l'époque de la récolte des fruits, pour constater la supériorité en nombre de pommes No 3. Ces pommes de rebut sont très souvent la cause de la baisse précoce du prix des fruits. Or l'éclaircissage, provoquant une augmentation notable de pommes No 1, les prix élevés se maintiendront fermes sur le marché.

Avantages de l'éclaircissage des fruits.—1. La grosseur moyenne des fruits laissés dans l'arbre augmente de volume: ce qui constitue le résultat le plus important de l'éclaircissage. Un arbre surchargé de trop de pommes Wealthy, par exemple, produit nécessaire-

ment, après l'éclaircissage, un fort pourcentage de pommes de première qualité, nous l'avons constaté maintes fois.

2. Par l'éclaircissage, nous obtenons une uniformité frappante dans l'aspect des pommes. Dans un arbre surchargé, tous ont pu le constater, il y a beaucoup d'irrégularité: les fruits se trouvent mal répartis, spécialement s'il s'en trouve 2 ou 3 sur le même bouton. Ceux qui se trouvent sur les branches latérales, exposés au soleil, sont différents de ceux qui se trouvent à l'ombre, au centre de l'arbre; leur forme est plus ronde et leur pédoncule plus allongé. L'uniformité dans la forme et la grosseur sont des points essentiels dans l'emballage au point de vue du commerce.



Fig. 126.—Pratique de l'éclaircissage. Le faire quand les pommes sont grosses comme un jaune d'œuf.

3. Dans les arbres, sur lesquels on a pratiqué l'éclaircissage, la couleur générale des fruits apparaîtra plus uniforme et de meilleure heure. Cette couleur sera même accentuée. Si l'uniformité de grosseur est importante, celle de la couleur l'est certainement davantage. Une pomme Fameuse, qui est grosse mais, dont la couleur fait défaut, est inférieure sur tous les marchés.

4. L'éclaircissage améliore la qualité des fruits. C'est ce qui arrive principalement quand le sol est pauvre en humidité et en éléments fertilisants.

5. L'éclaircissage constitue un excellent moyen de combattre les insectes et les maladies, précisément par le fait qu'on supprime, au cours de cette opération, les pommes véreuses, galeuses ou attaquées d'une façon quelconque. L'éclaircissage est un complément des arrosages: on rejette les fruits qui auraient échappé au contact des insecticides

ou fongicides. Dans les régions humides où on éclaircit les prunes, par exemple, on constate que les fruits qui demeurent, sont beaucoup moins attaqués de la pourriture brune. On ne laisse aucun fruit en contact avec un autre.

6. Un autre avantage de cette opération consiste à prévenir la chute prématurée des fruits. La pomme Wealthy est portée à tomber comme on le sait, quand elle approche de sa maturité. Cette chute est causée par l'impuissance de l'arbre à fournir l'humidité nécessaire à une récolte entière.

8 Les fruits étant uniformément distribués sur tous les points d'un arbre en nombre raisonnable, cette répartition a pour effet d'empêcher les branches de se casser sous le poids des fruits.

9. Le coût de la cueillette se trouve réduit et les travaux de l'emballage se trouvent mieux répartis durant la saison. Ceci constitue un avantage appréciable, là où la main-d'œuvre est rare au moment des récoltes. Le coût de la classification et de l'emballage se trouve aussi diminué.

10. L'éclaircissage a pour conséquence un épuisement moins intense de la fertilité du sol. Comme le nombre de pépins est forcément en proportion du nombre des pommes et non en proportion de leur grosseur, il en résulte que la suppression d'une grande quantité de petites pommes laisse beaucoup d'aliments au reste de la récolte, à l'arbre et au sol.

11. L'avantage le plus important de l'éclaircissage consiste en ce qu'il assure une récolte plus forte l'année suivante. La tendance qu'ont certaines variétés de pommes de ne produire que tous les deux ans est ainsi annulée. Les boutons à fruits qui se trouvent à côté des pommes ont le temps de se développer.

Fig. 127.
Ciseaux pour
éclaircir les
fruits.

Coût de l'opération.—On a calculé que le coût moyen pour éclaircir une acre d'arbres en rapport, âgés de 20 ans environ, peut s'estimer à \$10.00, ou 25 cents par arbre, les arbres étant au nombre de 40 par acre. Etant donnée la facilité avec laquelle cette opération s'exécute, surtout si l'on fait usage d'un instrument approprié à cette opération (fig. 127), il se peut que ce prix soit encore trop élevé.

Pratique de l'éclaircissage.—Il est difficile de fixer une loi générale s'appliquant à tous les pommiers indistinctement, attendu que telle variété exige plus d'éclaircissage que d'autres. La quantité de pommes à enlever dépendra aussi de l'état de vigueur et de l'âge de l'arbre. Le jugement personnel servira de guide dans cette matière, mais de toutes façons, on ne doit jamais laisser trop de pommes sur le même bouton à fruit. Que les fruits soient également disséminés dans tout l'arbre. Sur une même branche, nous visons à distancer les pommes de cinq en cinq pouces environ et nous obtenons de bons résultats. On conseille parfois un éclaircissage plus sévère.

Epoque de l'opération.—D'une manière générale, on peut dire que la meilleure époque pour pratiquer l'éclaircissage est après

la chute des petites pommes au mois de juin, et avant que le fruit n'ait atteint un diamètre de 1 pouce environ. Néanmoins, on pourra continuer ce travail malgré la croissance des fruits et le prolonger jusqu'à la fin de juillet. Même dans ces circonstances nous avons trouvé l'opération avantageuse.

Sans aucun doute on éprouvera une vive satisfaction à cueillir des fruits dont la grosseur et l'aspect auront dépassé nos espérances. Ce sera un encouragement à continuer les opérations les années suivantes avec d'autant plus de soin que la qualité des fruits sera en proportion de la peine qu'on se sera donné.

le fruit
pourra
alonger
avons

cueillir
rances.
es sui-
era en

CHAPITRE XIII

RESTAURATION DES VIEUX VERGERS

Avantages de la restauration des vieux vergers.—Ce sujet est d'une importance économique pour la province de Québec. Que de petits vergers ne reçoivent pas les soins qu'on donne à la culture générale des céréales ou des légumes! En prenant chaque comté de la province où l'on fait la culture des fruits, nous pouvons compter des milliers d'arbres plus ou moins négligés. Ils donnent des fruits, en ont toujours donné peu ou prou, sans que le cultivateur ait beaucoup à s'en occuper, nous l'admettons; mais ce que nous osons affirmer ici ne surprendra personne. Un vieux verger peut être ramené à d'excellentes conditions de culture en procédant à sa restauration. En voici un exemple frappant.

Il s'agit d'un verger assez grand, très bien situé, sur un terrain ondulé. Ici et là, l'on apercevait bien la silhouette d'un certain nombre d'arbres desséchés, morts de maladie probablement; car les chancres étaient très nombreux. Non seulement le sol avait été laissé en foin, mais, peu à peu, à force de négligence et de manque de soins, partout, une végétation étrangère croissait autour des arbres de sorte qu'on n'aurait pas cru que ce fût un verger.

Le travail du nettoyage fut long. Les arbres desséchés furent enlevés et le sol enfin débarrassé de tout encombrement, la taille commença, et ce ne fut pas une sinécure. Partout les gourmands avaient poussé malheureusement en toute liberté, non seulement dans la tête de la charpente, mais surtout autour du tronc des arbres. Quand on n'eut enlevé que ces gourmands, on en eut assez pour faire une pile énorme que l'on fit brûler non loin du verger. Naturellement, il ne fallut pas songer à appliquer ici les règles de la taille des vergers bien entretenus. Une éclaircie assez forte s'imposait de toute nécessité d'abord. On ouvrit la tête des arbres de façon à faire pénétrer un peu de lumière non seulement dans le centre des arbres; mais encore sur tous les points. Plusieurs arbres eurent leurs branches charpentières rabattues de deux pieds. Ceci eut naturellement pour effet de faire pousser les arbres en tête de saule; (fig. 127 et 128); mais, dans le cours de l'été, on supprima avec soin la plus grande partie des pousses de l'année. Ce ravalement des branches charpentières permit de créer une nouvelle charpente, plus basse là où les arbres s'étaient emportés par le haut.

Il a fallu couper de grosses branches et les enduire d'un antiseptique épais au blanc de plomb. Chaque élagage était fait le plus près possible du tronc, de sorte que, même les grosses cicatrices ont commencé à se refermer.



Fig. 128.—Restauration de la charpente du haut de l'arbre par le ravalement. Il faut éclaircir les tiges qui pousseront en trop grand nombre.

Après la taille, il a fallu songer à se défaire des insectes qui pullulaient dans le verger: kermès à coquille d'huitre, cocons de Pyrale sous les vieilles écorces, etc. On enleva ces vieilles écorces avec une houe dont le tranchant était légèrement émoussé. Les lichens et les mousses, qui croissaient sur les troncs furent grattés, de façon à laisser aux arbres une belle écorce, sans trop de rides. Les grosses branches furent également émoussées. Cette opération enleva en même temps, une foule de Kermès.

On procéda ensuite aux pulvérisations. Comme le verger était très grand, il fallut faire l'acquisition de trois pulvérisateurs à gazoline. Ces machines ont fait un travail rapide: ce qui a bien compensé les fortes dépenses nécessitées pour leur achat. On fit les quatre arrosages réglementaires; le premier, avant le gonflement des bourgeons au printemps, avec de la bouillie soufrée du commerce, 1 dans 10; le second, 1 dans 33 et les deux autres 1 dans 35. Contre les insectes on ajouta 2 lbs d'arséniat de plomb pour 50 gallons de bouillie soufrée diluée, aux deux dernières pulvérisations.

A cause de la difficulté de travailler le terrain assez ondulé, on ne put cultiver le sol dans une partie du verger. Vers le commencement de juillet, on ensemença du trèfle. Ceci offrit l'occasion de constater une fois de plus les avantages résultant de la culture du sol; car dans cet endroit du verger, les arbres rapportèrent jusqu'à 20 boisseaux de pommes contre 5 à 6 dans les autres.

Ce qui frappe au premier abord, c'est la constatation des bénéfices réalisés dans ce verger de 411 acres, contenant 2,000 arbres. A cause du rapprochement trop excessif des arbres, il n'y eut de récolte que dans 1,100 arbres la première année, les autres ayant produit beaucoup de boutons à fruits, auxquels il manquait de la vigueur pour la production de fleurs, étant pour la plupart, trop étiolées. Dans les arbres qui reproduisirent il a fallu recourir à l'éclaircissage. On récolta 5,500 boisseaux de pommes ou en moyenne 5 boisseaux par arbre. C'était certes là, un bon commencement et, puisque les arbres répondent si vite aux bons soins la première année, que ne doit-on pas en attendre dans les années subséquentes! D'ailleurs, même avec une si faible récolte et en ne tenant compte que de cette moitié seulement, le produit de la récolte couvrit tous les frais de la restauration; taille, culture, outils, arrosages et frais de main-d'œuvre avec un surplus de profit net de \$1,600 la première année.

Voilà un exemple frappant entre cent, de la valeur réelle de la restauration d'un grand verger entreprise par le professeur G. W. Hood, de l'Etat du Michigan. Les données sont authentiques.

Nous constatons avec plaisir que ce travail si important, du rajeunissement des vieux vergers dans la province de Québec est bien favorisé du Ministère de l'Agriculture de la province, et en maints endroits aujourd'hui, nous voyons les efforts des cultivateurs couronnés de succès. Nous mentionnerons particulièrement les bons effets produits dans les vergers de démonstrations.

Le but poursuivi par la Société de pomologie et de culture fruitière de la province, par l'établissement de ces vergers, fut de démon-

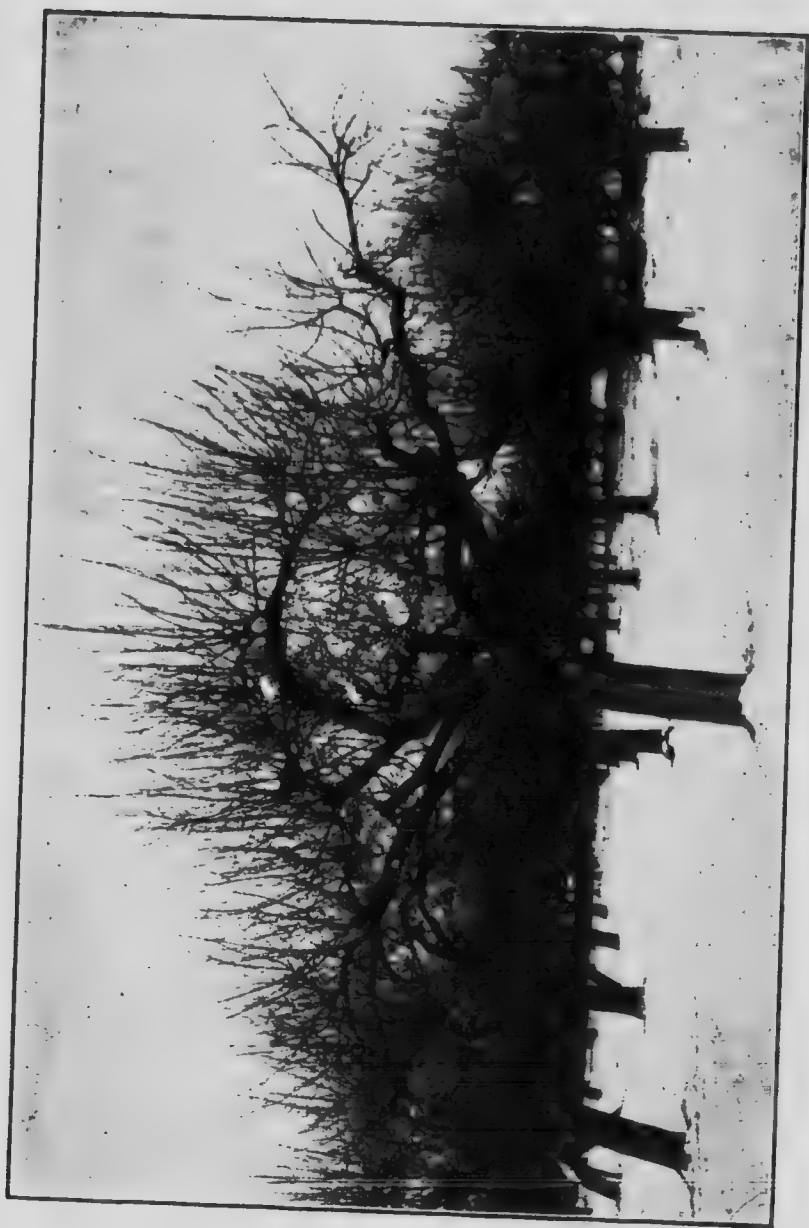


Fig. 129. Ravalement de la tête de vieux pommiers.

trer aux cultivateurs que les méthodes modernes de culture fruitière appliquées même aux vergers de la province, sont de tout avantage. Les opérations les plus importantes, dans l'entretien des vergers quelconques, peuvent se résumer ainsi: **taille, arrosage, culture du sol, fumure et enfouissement d'une récolte verte, éclaircissage des fruits, récolte emballage, vente.** Voilà aussi, en peu de mots, le programme suivi dans ces vergers. Nous voulons croire que nous avons réussi à faire comprendre, ou mieux, à faire toucher du doigt, les profits que les cultivateurs retireront à suivre les méthodes que nous avons énumérées. Nos lecteurs n'auront qu'à considérer le magnifique étalage de pommes en caisses exposées à Québec en 1913, dont nous reproduisons la photographie, en tête de ce livre, pour se rendre compte que les résultats ont même dépassé les espérances.

Un fait que nous tenons maintenant à signaler, c'est le progrès si rapide accompli dans la restauration des vergers en particulier, par les membres de la Société d'horticulture du Comté de Kamouraska, grâce au zèle de son dévoué instructeur, M. Alfred Lebel.

Traitement d'un vieux verger. -Commencer par enlever tous les arbres morts et débarrasser les autres de toutes leurs branches défectueuses, soit par suite de rupture, soit par suite de vieillesse ou de sécheresse. Ici, surtout, nous insistons pour que l'on coupe rez-tronc les branches, quelle que soit leur grosseur, lors de leur élagage. Si l'on trouvait des chicots, les supprimer radicalement.

S'il existe sur le tronc ou les grosses branches, quelques plaies, écorchures ou soulèvements d'écorce, occasionnés par les instruments de culture ou par la gelée, il **faut mettre la blessure à vif**, jusqu'à l'endroit où l'écorce est bien adhérente à l'aubier, car, une fois soulevée, l'écorce ne se ressoude jamais. On a bien essayé parfois, de la fixer au tronc des arbres en la clouant, dans l'espoir d'une reprise, ou simplement dans le but de conserver à l'aubier l'abri de son vêtement naturel; mais, malheureusement, ces précautions ont un résultat tout opposé à celui qu'on en attend. La sève, qui se trouve dans l'écorce et dans le bois, attire, par sa décomposition, des germes de maladie ou des insectes qui y trouvent un excellent abri, se multiplient et activent la carie de l'arbre.

En pareil cas, il faut enlever toute la portion d'écorce décollée, en donnant à la plaie une forme bien régulière, surtout par le bas; car, on sait parfaitement que, si on laissait une portion d'écorce quelconque, même adhérente au tronc, sans communication par conséquent avec les feuilles, elle ne tarderait pas à se dessécher, puis à pourrir. Sur toute la plaie ainsi rafraîchie, on applique à l'aide d'un pinceau, dans le but de prévenir tout germe de maladie, un antiseptique, (sublimé corrosif, bouillie bordelaise, etc.), puis on termine par un enduit épais de blanc de plomb ou de coaltar.

Il est essentiel de visiter attentivement le pied des arbres, surtout lorsqu'ils commencent à vieillir; on trouve souvent là, des causes de décrépitude et on est tout étonné de reconnaître que de larges portions d'écorce sont détachées du tronc sans que rien ne l'indique, si ce n'est

le son creux rendu, quand on frappe l'arbre avec un instrument. Non seulement la circulation de la sève n'a plus lieu à cet endroit, mais une foule d'insectes et de larves y ont élu leur demeure. Pour remédier à cet état de choses, on traitera les parties atteintes comme nous l'avons indiqué plus haut.

Quelquefois, on rencontre des cas plus difficiles; il se trouve, en effet, dans le tronc des arbres, des cavités provoquées par la décomposition de branches mortes, brisées ou mal élaguées. Il est difficile de guérir le mal existant, mais il est facile d'en enrayer les progrès et on ne doit pas hésiter à le faire. Après avoir mis bien à vif les bords de la



Fig. 130. Nouveau tissu d'écorce recouvrant un tampon de ciment bien posé.

cavité, en enlevant avec soin, toute la portion d'écorce qui rentre à l'intérieur, à l'aide d'un instrument quelconque, on fait un nettoyage complet et sur les parois de la cavité, on enlève toutes les parties en décomposition. Les parois sont alors enduites d'une couche de coal-tar. On emplit la cavité d'un ciment pas trop liquide, mais assez consistant pour tenir en place. Nous faisons remarquer qu'un ciment trop épais se contracte en durcissant et laisse, par conséquent, un vide près des parois: ce qui annule presque entièrement l'effet désiré. Le tampon de ciment doit être bien nivelé avec une truelle de manière à recouvrir une rainure que l'on aura faite au préalable autour du bord, et qui servira de revêtement pour empêcher l'infiltration de l'eau à l'intérieur. Si ce travail a été bien exécuté, un bourrelet de nouveaux

tissus de cambium se reformera peu à peu par-dessus, et si la cavité n'est pas trop grande, il recouvrira parfaitement celle-ci. Cette opération a une grande analogie avec celle que pratiquent les dentistes sous le nom de **plombage** et qui a pour résultat d'arrêter radicalement les effets de la carie. Les influences extérieures n'agissant plus, les causes de destruction étant écartées, l'arbre cesse de se détériorer.

En parcourant un verger après la récolte, il arrive qu'on rencontre, mêmes assez souvent des branches rompues sous le poids des fruits; on



Fig. 151.- Taille des arbres. Eviter les fourches. Arbre qui a été sauvé par un boulon bien mis a-b; c, comment couper cette branche qui est sèche. Plaie complètement cicatrisée.

aurait pu éviter cette rupture en s'y prenant à temps. Même si la rupture est sérieuse et que la tête de la branche touche le sol, on peut sauver l'arbre, pourvu qu'il reste encore assez d'écorce pour relier le tronc à la branche rompue. Deux procédés sont à notre disposition: dans un premier cas, on relève la branche cassée dans sa position naturelle, afin de savoir quels points d'appui pourront la maintenir dans cette position. Ces points trouvés, y poser de part et d'autre un piton ouvert, de la branche cassée à une branche intacte. Replacer la branche dans sa position et, à l'aide d'une chaîne, relier les deux pitons jusqu'à ce que la tension soit assez forte, pour maintenir la branche immobile.

Il se peut qu'étant donnée la grosseur d'une branche, une chaîne ne soit pas encore suffisante. A proximité du point de rupture, à l'aide d'un vilebrequin, perforer les deux branches et les relier avec un boulon. Après avoir aplani l'écorce autour du trou, on rentre le boulon muni d'une rondelle à chaque extrémité et tout en serrant l'écrou, on a soin de bien ramener en position les deux branches. Sans quoi, même deux boulons seront impuissants à refermer complètement une fente; en conséquence, l'eau et les germes de toutes sortes auront vite fait d'envahir l'intérieur et d'y amener la carie. Fig. 132.



Fig. 132. Traitement des arbres. Boulons mal posés.

Il ne faut jamais attendre que deux branches se disjoignent pour placer un boulon. On reconnaît facilement les symptômes d'une rupture prochaine, (crevasses).

Le poids des fruits ne casse pas toujours les branches à leur point de jonction. Il arrive que la rupture se produit de façon qu'il soit impossible de tirer parti de la branche, de nouveau. Dans ces conditions, on procède comme pour une amputation, en coupant le *chicot* rez-tronc, comme ce cas s'est présenté sur le tronc d'un arbre (Fig. 133) dont nous reproduisons la photographie. Malgré les dimensions de la plaie, la coupe étant bien exécutée, on peut constater qu'elle est en voie de guérison.

chaîne
À l'aide
ec un
e bou-
écrou,
quoi,
nt une
t vite

Pour clore la série des soins et remèdes à donner aux plaies, etc., disons quelques mots sur la manière dont on doit traiter les troncs. On devra, à l'aide d'un émousoir, les gratter soigneusement. Ce grattage a pour but de détacher la vieille écorce, sous laquelle s'abrite un monde d'insectes, leurs œufs, leurs cocons. De grosses branches charpentières sont aussi dotées de vieilles écorces ridées; on ne craindra pas de monter dans l'arbre pour les gratter également. Les arbres ayant tous subi cette première opération, on pourra compléter ce tra-



Fig 133.—Chirurgie des arbres.—Branche brisée et ensuite bien émondée.—Malgré la grosseur de la cicatrise, on voit qu'elle est en bonne voie de guérison.

vail par un broissage, afin de détacher encore les dernières poussières noirâtres et écorces décomposées. On trouve des brosses de fer, spéciales, dans le commerce, à un prix modique.

Pour parfaire ce travail du grattage, il est bon de passer sur les troncs et les parties de branches émoussées un bon badigeon de lait de chaux, composé suivant la formule que nous avons indiquée, page 44.

Ces travaux doivent s'appliquer non seulement aux vieux vergers; mais encore, il faut les exécuter chaque année, à l'automne, dans les vergers, même qui ne sont pas délaissés.

Nous avons indiqué les principaux moyens de traiter les vieux arbres; malgré l'énumération des procédés, qui, de prime abord, peuvent paraître compliqués, il ne faut pas reculer devant d'imaginaires difficultés. Armé simplement de jugement et de volonté, chacun peut arriver à sauver ses arbres, de quelque mal qu'ils soient atteints.

CHAPITRE XIV

RECOLTE ET EMBALLAGE DES POMMES

Cueillir et emballer convenablement les pommes est une science. L'ignorance est la raison principale des pertes sérieuses qui résultent de la mauvaise condition des pommes durant le transport, à l'entrepôt frigorifique et sur le marché.

Quand doit-on cueillir les pommes? Règle générale, la pomme est bonne à cueillir lorsque les pépins deviennent bruns ou plutôt noirs et que le pédoncule se sépare facilement du bourgeon; mais, cette règle n'est pas absolue. Un homme doit pouvoir connaître quand une pomme est à point par son apparence générale, et cela, l'expérience seule, peut le lui apprendre. Dans un sens, c'est la couleur qui est le meilleur guide. Par exemple, dans le cas de pommes telles que la Wealthy, la Fameuse et la McIntosh, ces fruits doivent posséder leur couleur définitive. La Duchesse peut être cueillie un peu avant ce temps, si l'on veut l'exporter; mais, même dans ce cas, il n'est pas à recommander de cueillir des pommes Duchesse trop vertes.

Quand on dit qu'une pomme est mûre pour être cueillie, cela ne prouve pas qu'elle soit prête à être mangée, mais assez mûre pour être expédiée sur le marché, pour se bien conserver et avoir bon goût. Cueillir des pommes à ce point est une chose très importante.

Comme les pommes, dans un arbre, ne mûrissent pas toutes en même temps—dans le cas de la Duchesse, par exemple—it est à recommander de cueillir d'abord les pommes les plus colorées. S'il s'agit de pommes Fameuse ou McIntosh, il y a une tendance de la part de certains producteurs à laisser ces pommes trop longtemps sur les arbres à cause de la beauté de leur couleur rouge foncé. Le désappointement est souvent le seul résultat d'une telle ligne de conduite. Certains automnes, plusieurs se réjouissent de la belle température chaude, quand, un jour, survient un grand vent qui jette à terre la moitié de la récolte. Une pomme qui demeure trop longtemps sur l'arbre peut être très colorée, bonne à manger, et, autant qu'on peut présumer, en parfaite condition. C'est ce qui déroute plus d'un cultivateur. De telles pommes ne sont en bonne condition, ni pour leur transport au loin, ni pour une bonne conservation dans l'entrepôt frigorifique. L'incapacité à juger du degré de maturation des fruits est le sujet des plaintes de nombreux marchands. Une année, en particulier, après un été sec et chaud, nous avons laissé nos pommes McIntosh et Fameuse trop longtemps sur l'arbre; elles ont vite déperî.

Un entrepôt d'emballage est nécessaire dans une grande exploitation, pour celui qui veut livrer des fruits de qualité supérieure et les écouler convenablement. Il sera bien éclairé, de dimensions convenables et bien aménagé pour le transport des barils ou des caisses,

fig. 134. Pour cueillir des fruits avec toute la perfection possible, afin d'en assurer leur parfaite conservation, il est très important de ne pas cueillir des pommes de conserve quand la température est chaude et élevée, à l'automne. Il est aussi nécessaire, après la cueillette, de mettre les pommes dans un endroit frais, à l'abri des rayons du soleil et ne **jamais les laisser séjourner en tas dans le verger, une fois cueillies**. Moins une pomme contient de chaleur, lors de son emballage, mieux elle se transporte en bonnes conditions et plus facilement elle se conserve à l'entrepôt.

Non seulement nous devons avoir de bons entrepôts d'emballage pour protéger les pommes contre les rayons du soleil, mais nous devons encore faire l'emballage aussitôt que possible après la cueillette. On est justement responsable des dommages subis, lorsqu'on laisse les pommes dans l'entrepôt sans les emballer pendant 2 ou 3 semaines. Plus tôt les pommes seront mises en barils ou en caisses, en meilleur état elles



Fig. 134.—Entrepôt d'emballage en Nouvelle-Ecosse.

arriveront entre les mains du consommateur que nous devons toujours chercher à satisfaire.

Quelle que soit l'habileté des emballeurs, on ne peut obtenir de bons résultats si les fruits n'ont pas été cueillis et manipulés avec le plus grand soin, tout comme des œufs. Ne jamais laisser tomber une pomme, mais la *poser*. Il est hors de doute qu'une grande partie des dégâts subis par nos variétés tendres de pommes a lieu avant que les fruits ne soient arrivés dans la salle d'emballage. Aussi faut-il choisir l'équipe des ouvriers qui doivent cueillir. On veillera à ce que les fruits soient cueillis sans briser les bourgeons afin de ne pas détruire la récolte. Il existe une certaine façon pour cueillir une pomme, qui consiste à saisir le fruit et tout en lui faisant faire un mouvement de rotation sur lui-même, à le détacher du bourgeon **avec son pédoncule**, en le repoussant sur son point d'attache. Ce qu'il faut éviter avec soin, c'est de tirer brusquement à soi une pomme: ce qui amène infailliblement la cassure non seulement des boutons à fruits mais parfois des rameaux.

Veiller à ce que les pommes soient placées avec soin dans des paniers d'osier qui contiennent environ une demi-caisse de fruits. Nous

penso..s qu'il sera convenable de les revêtir intérieurement de toile, car une pomme meurtrie ne se conserve pas très longtemps et a mauvaise apparence. Il vient d'être créé récemment un panier très pratique, de forme conique, sans fond, évasé près de l'anse. Une toile partant du bord supérieur après lequel elle est cousue et garnissant la paroi intérieure, retombe à 1 pied environ en dessous du bord inférieur, après lequel elle est également fixée. A la partie pendante est fixée un système d'anneaux dans lequel est coulissée une ficelle, qui, lorsqu'on la tire, ramène la toile de façon à former un fond normal.



Fig. 135.—Boîte destinée à porter les pommes du verger à l'entrepôt.—Panier et récipients pour la cueillette des pommes.

A l'aide d'un nœud à l'anse, on maintient le tout. Le panier rempli, il suffit, pour le vider, de dénouer la ficelle, le poids des pommes fait fuir le fond et tout doucement, les pommes s'écoulent dans la caisse au fond de laquelle est déposé le panier. Il existe aussi d'autres paniers dont nous reproduisons ici la gravure, fig. 135. Après l'anse de chaque panier est fixé un crochet en fil de fer en forme de S, qui sert à le suspendre à une branche dans l'arbre ou encore à une échelle.

Les échelles doivent être légères, mais solides. On emploiera des échelles faciles à transporter et à déplacer autour des arbres, elles seront doubles et assez étroites pour être placées entre les branches plutôt que contre elles; elles doivent être d'aplomb pour permettre

toile,
mau-
s pra-
e toile
issant
d in-
dante
icelle,
rml.

d'y monter aisément et de s'y maintenir avec un panier plein de pommes, sans courir le risque de tomber. On doit s'abstenir d'employer des échelles simples que l'on appuie contre les arbres; car elles endommageraient l'écorce et les branches.

Dès qu'un panier de pommes est plein, on le verse avec soin dans une caisse ou sur la table d'emballage si le classement doit se faire sur place, comme on le fait si souvent pour l'emballage en baril. Si au contraire l'emballage se fait à l'entrepôt, les caisses pleines sont placées dans une voiture à ressorts et amenées à la salle d'emballage. Nous devons insister sur un point important: on doit se munir de caisses spéciales de transport entre le verger et l'entrepôt d'embal-



Fig. 136.—Toute la famille à l'œuvre.—Emballage en barils.

lage. Ces caisses sont un peu plus grandes que les caisses ordinaires d'emballage, les côtés de la largeur sont plus hauts que les côtés de la longueur, de sorte que les caisses empilées les unes sur les autres ne meurtrissent pas les pommes. (fig. 135.) L'emploi de ces caisses de transport exemptes de la nécessité d'employer les boîtes ou barils d'expédition, eux-mêmes, qui se souillent presque toujours lorsqu'on veut en faire usage pour le commerce. Les colis ont alors mauvaise apparence et ne se vendent pas bien, quelle que soit la qualité des fruits qu'ils contiennent.

Emballage en barils.—Comme le baril restera probablement encore longtemps dans la province de Québec, le type ordinaire d'emballage pour les pommes, voici les dimensions minima exigées par la loi et que doit présenter le type ordinaire.

Dimensions légales.—Entre les fonds, 26 $\frac{1}{4}$ pouces, mesure intérieure. Diamètre des deux extrémités, 17 pouces à l'intérieur.

Diamètre du milieu, $18\frac{1}{2}$ pouces, à l'intérieur encore. Les barils ordinairement employés dans la province sont un peu plus grands que ne l'exige la loi: les douves ont 30 pouces de longueur, sont au nombre de 16, et ne doivent pas être en saillie. Il vaut mieux employer un baril avec 8 cercles en bois que 6 seulement.

Nous attirons l'attention du producteur de fruits sur l'importance qu'il y a à n'envoyer ses fruits que dans des barils très propres, n'ayant pas servi, même pour le commerce local. C'est un grand obstacle à la vente de beaux fruits.

Mise en baril au verger.—La plupart des cultivateurs, n'ayant pas d'entrepôt d'emballage, emballent leurs pommes en barils au

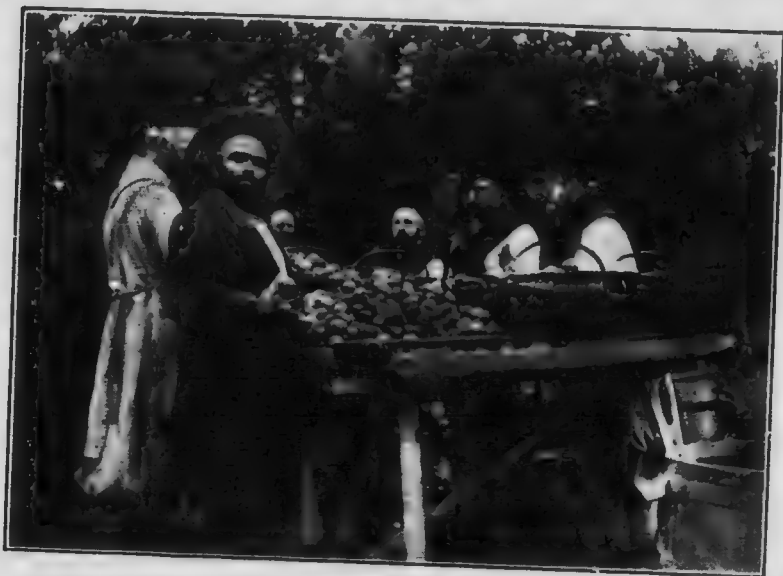


Fig. 137.—Classification des pommes dans le verger—(barils).

fur et à mesure de la cueillette. On doit alors avoir à sa disposition un matériel assez complet; une table d'emballage avec fond en toile pour classification des fruits en différentes grosseurs, une hachette, une presse avec un madrier de tassement, un tampon feutré, des bandes ou tringles, des clous, etc.

Les pommes sont classées en trois catégories, No 1, No 2, et No 3. Ces dernières sont des pommes de rebut que l'on ne devrait jamais mettre sur le marché, mais avec lesquelles on devrait faire du cidre ou qu'on pourrait envoyer à l'évaporateur. Les pommes No 1 ne doivent pas avoir, d'après la loi, une grosseur minimum inférieure à la moyenne de la variété. C'est une coutume très répandue parmi les cultivateurs de la province de Québec, d'emballer ensemble toutes les pommes de grosseur moyenne ou au-dessous. Nous recommandons de faire, même parmi les pommes No 1, une sélection, de façon à adopter deux grosseurs différentes pour certaines variétés qui varient considérablement. Un baril dont les fruits sont uniformes

en grosseur produit toujours une bonne impression sur l'acheteur. Un autre avantage à considérer, c'est que certains acheteurs préfèrent les grosses pommes, tandis que d'autres, connaisseurs, trouvent les moyennes plus avantageuses.

Naturellement la même classification serait adoptée pour les pommes de deuxième qualité. Il ne faut pas que ce soit la menace d'une amende qui guide le propriétaire d'un verger pour la classification de ses pommes, mais bien son intérêt et le désir de maintenir sa renommée commerciale. Que les cultivateurs sachent en outre qu'ils sont tous solidaires les uns des autres pour maintenir la réputation des pommes de la province de Québec sur le haut marché.

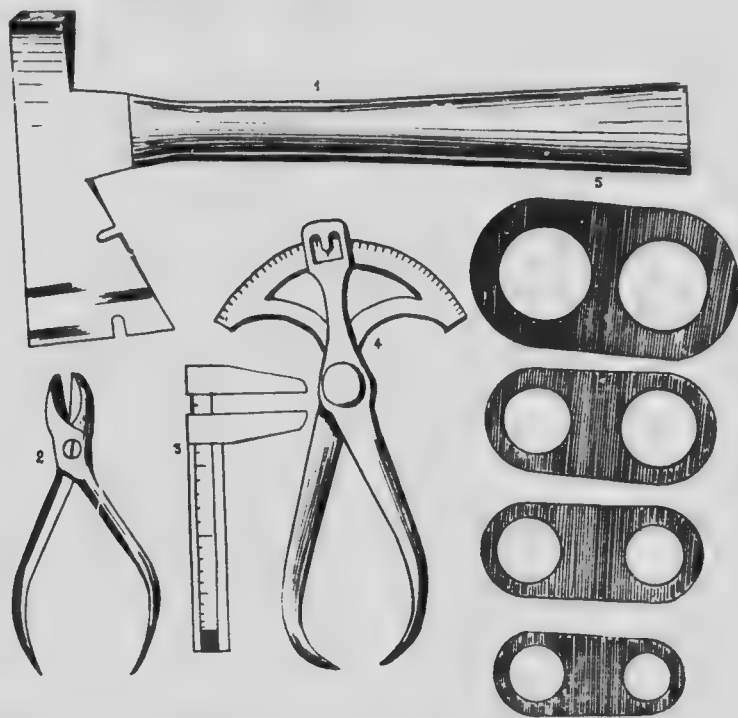


Fig. 138.—Outils de l'emballeur. 1, Hachette; 2, pinces à pédoncule; 3, pied à coulisse; 4 et 5, calibreurs.

Exécution de l'emballage en baril.—Disons tout d'abord que dans un baril on appelle "**face**" celui des deux fonds destiné à être ouvert par l'acheteur et qui, lors du remplissage par l'emballeur, se trouve être le fond. On nomme "**envers**" le côté par lequel on termine l'emballage et qui pour l'acheteur est en réalité le fond. Dans la figure 139, les Nos 1 et 2 représentent deux faces tandis que les Nos 3 et 4 représentent deux envers de barils.

La préparation du baril pour l'emballage ne doit pas se faire d'une façon indifférente: on choisit, pour la face, le fond le moins bon, on le consolide à l'aide de bandes que l'on cloue à angle droit avec le fil du bois, après avoir bien enfoncé les cercles. Quatre clous par bande suffiront pour assurer un transport sans encombre.

Après l'avoir ainsi préparé, le baril est posé sur le madrier de tassage, face en bas. On procède alors à la confection de la face. Faire la face d'un baril, c'est disposer une couche de pommes à la partie supérieure, pédoncule à l'extérieur, bien serrées et sans gros espaces vides, de façon à ce qu'elles présentent un joli coup d'œil. On choisit à cet effet des pommes qui représentent bien la qualité du contenu du baril. Si les pommes ne sont pas classées suivant leur grosseur, il ne serait pas honnête de ne prendre pour le dessus que les plus grosses ou les mieux colorées. Evitons, dans la confection de la face d'un baril de pommes, les disproportions de grosseur entre les fruits: l'uniformité dans l'emballage rentre pour une large part dans le bon accueil réservé par le public, l'aide d'un instrument, fig. 138, 2, on coupe le pédoncule de chaque pomme de la face du baril.

La fig. 139 donne des modèles de deux des faces les plus communément employées pour les emballages commerciaux; elles comportent respectivement 15 et 17 pommes dans le rang extérieur, 10 et 11 dans le second rang et 3 au centre pour le premier baril, 4 pour le second. Il ne faut pas achever la face du baril avec deux pommes seulement au centre.

On procède ensuite au remplissage, panier par panier. Eviter de verser les pommes de quelque hauteur que ce soit, mais introduire le panier à l'intérieur et vider doucement le contenu dans le baril. Une négligence quelconque sur ce point, peut être la cause de meurtrissures souvent imperceptibles de prime abord; néanmoins il n'en est pas moins vrai que le tissu est atteint et qu'en peu de jours la meurtrissure se manifeste sous forme d'aplatissement à la surface, qui tôt ou tard amène la pourriture.

Il faut, après chaque panier vidé dans un baril, imprimer une secousse à ce dernier de façon à bien tasser les pommes en place. Ce tassement ne peut se faire que sur un madrier épais, non seulement dans le verger, mais même sur le plancher, dans l'entrepôt d'emballage. Ce tassement est un point très important dans l'exécution d'un bon emballage: autrement les pommes arriveraient à destination avec plus ou moins de jeu et meurtries. Lorsqu'il ne reste plus que deux ou trois couches de pommes à placer, pour atteindre le sommet du baril, on pose, sur ces pommes, un **tampon**, que l'on maintient solidement en place pendant que l'on continue à secouer le baril. On obtient ainsi une surface relativement de niveau, sur laquelle on procède à la dernière opération: la confection de l'**envers**. Un **tampon** est un morceau de madrier coupé en rond, de diamètre un peu inférieur à celui du baril, recouvert sur une face de feutre épais, en usage chez les selliers-bourrelliers.

La confection de l'envers est la pierre de touche de l'habileté de l'emballleur. Elle consiste à arranger les deux ou trois dernières rangées de pommes qui doivent être en contact avec le fond du dessous de façon à ce qu'elles ne dépassent pas le sommet du jable. Dans un envers bien fait, les deux dernières rangées de fruits sont placées solidement et de niveau, de manière que le fond, une fois posé, exerce une pression égale sur chaque pomme de la dernière couche. Cette opéra-

tion est difficile et exige de l'habileté de la part de l'emballeur. Les pommes de la dernière rangée doivent être placées le calice ou le pédoncule en haut, mais jamais sur le côté.

L'envers fini, on pose le fond. Ce fond est cloué et renforcé de bandes comme le couvercle, et les premiers cercles de chaque fond, une fois bien serrés sont assujettis avec des clous de $1\frac{1}{4}$ pouces. Huit

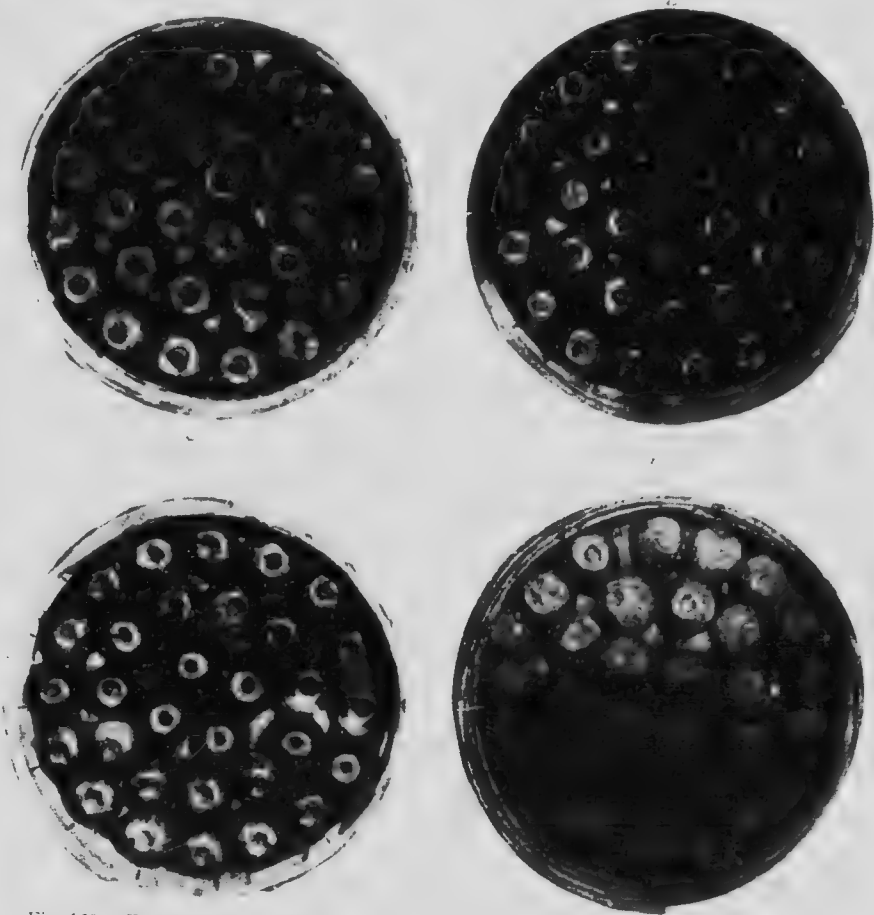


Fig. 139.—Emballage en barils—1 et 2, "face" du baril, 3 et 4, "envers" du baril.

clous suffisent ordinairement. Pour bien poser le fond, on doit se servir d'une presse. Le meilleur modèle est une presse à vis, représenté dans la figure 140. Bien qu'avec cette presse, on travaille moins rapidement qu'avec la presse à levier, elle offre l'avantage de se prêter facilement aux différences de longueur des barils. Pour que la pression s'exerce également sur tous les points à la fois du fond, on se sert aussi d'une tête de presse à cercle de fer, dont les barres A et B, du schéma, sont cintrées, comme dans D. Ce cercle de fer comporte une épaule E, destinée à appuyer sur l'intérieur du cercle métallique C, sans quoi

les rivets réunissant les barres au cercle, ne tarderaient pas à être rompus sous la pression exercée au point de jonction des deux barres. Le cercle doit avoir 14 pouces de diamètre et la largeur des différentes pièces doit être d'un quart de pouce.

Après avoir pressé le fond de façon à ce que les différentes pièces qui le composent soient bien retenues dans le jable ou rainure circulaire, on pose les bandes, avec beaucoup de précautions. Les clous doivent être enfoncés de manière à ce que la pointe traverse tout juste la douve pour aller se fixer dans le second cercle.

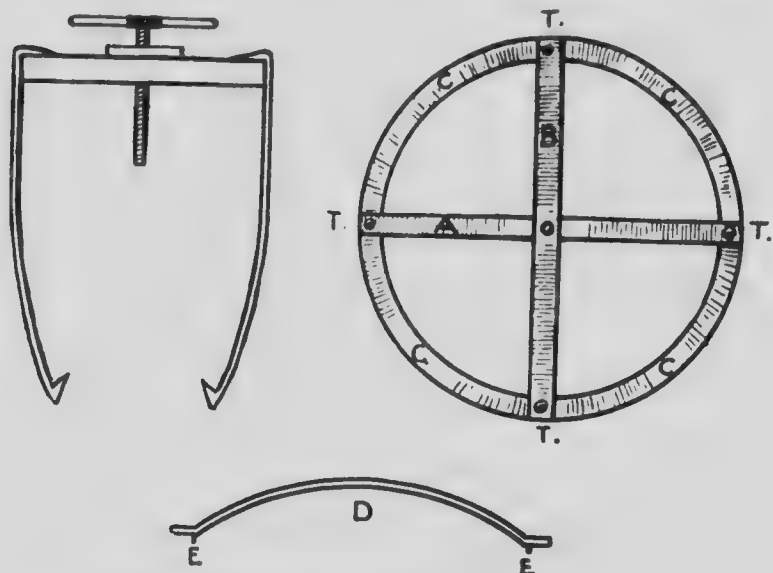


Fig. 140.—Presse à vis pour poser le "fond" du baril.

Marquage des barils.—La loi de l'inspection et de la vente exige que tous les colis de fruits fermés portent les marques suivantes:

1. Nom et adresse de l'emballleur, précédés des mots "**emballé par**";
2. désignation de la variété, comme **Fameuse, McIntosh**, etc.;
3. qualité des fruits, N^o 1, N^o 2, N^o 3.

Nous conseillons instamment aux producteurs de fruits d'avoir une marque de commerce déposée. Cela stimule le zèle entre les producteurs et le souci de la réputation commerciale. En outre, il est bon que le mot "**canadienne**" figure sur tous les colis de fruits exportés. La mention sur les colis de la provenance des fruits sera une bonne publicité pour la province de Québec, si les emballages sont bien exécutés. Le modèle de patron que nous donnons ici est conforme à la loi en tous points, fig. 141.

De toute façon il faut que le patron ait bonne apparence. Il n'y a rien qui défigure un colis comme des coulures d'encre, provoquées par une encre défectueuse. C'est pourquoi, on devra attacher une grande importance à l'achat de cette encre. On en trouve actuellement dans le commerce, en bidons scellés hermétiquement.

On peut en fabriquer soi-même d'assez bonne avec du noir de fumée et du pétrole ordinaire, en veillant à ce que le mélange ne soit pas trop clair. On le verse dans une boîte de fer-blanc, assez grande pour pouvoir y plonger un pinceau, et l'on y introduit une forte éponge, ce qui permet de régler exactement la distribution d'encre sur le pinceau.

Observations. — Veiller à ce que les pointes des clous ne dépassent pas à l'intérieur ou à l'extérieur du baril.

Un emballer qui trie ses pommes en deux catégories, l'une pour former les faces et l'autre pour le milieu, ne peut être considéré comme très honnête. Les pommes de face doivent être prises dans le tas, après la classification.

POMMES CANADIENNES
★
EMBALLÉ PAR
PAUL DURAND
ROUGEMONT, QUÉ.
FAMEUSE
N^o I

Fig. 141.

Se servir d'une tête de presse à cercle de fer, beaucoup moins rude pour les fruits que la tête de presse ordinaire en bois.

Eviter de frapper sur les fonds plus qu'il ne faut pour les faire entrer dans le jable. Il suffit de quelques petits coups bien appliqués.

Indiquer immédiatement au crayon, près du jable, le nom de la variété et la qualité, avec les initiales et le numéro de l'emballer, en attendant le marquage définitif au patron. Toutes les marques permanentes doivent être faites au patron et au pinceau.

Les cercles en fil de fer ne valent rien.

Les diverses opérations de l'emballage doivent se faire avec des mouvements simples et directs. Le travail ne comporte pas de gros

(¹) A. McNeill, dans son bulletin sur l'emballage des pommes et des poires, No 34, Ottawa.

efforts, mais chaque mouvement est souvent répété; il faut les réduire au minimum, ainsi que l'effort dépensé. Choisir une méthode de travail et ne pas s'en écarter, de façon à pouvoir opérer pour ainsi dire automatiquement.

Certains emballeurs et trieurs prennent quelquefois involontairement de mauvaises habitudes. Ne pas éparpiller les pommes avec violence sur la table d'emballage chaque fois que vous voulez choisir un spécimen; il vaut mieux prendre à la surface du tas; de cette façon on n'abîme pas le fruit et l'on va plus vite.

Manipuler les pommes le moins possible.

Veiller à la propreté dans toutes les opérations.

Écarter les fruits pourris de façon à ne pas contaminer les autres, soit dans le hangar d'emballage, soit au dehors.

Il doit toujours y avoir, dans le hangar d'emballage, les commodités voulues pour permettre aux emballeurs de tenir leurs mains propres.

Essuyer les pommes qui doivent l'être dans les quelques heures qui suivent la cueillette; les fruits essuyés promptement paraissent mieux et ce travail se fait beaucoup plus vite que si on le retardait.

EMBALLAGE EN CAISSE

Si l'emballage en barils est d'un usage courant dans la province de Québec, l'emballage en caisse tend de plus en plus à se généraliser. Bientôt, nous l'espérons, nous ne verrons plus de pommes McIntosh et Fameuse emballées en barils.

La caisse à pommes. — La caisse à pommes employée partout au Canada actuellement, mesure 20 x 11 x 10 pouces à l'intérieur. Ces dimensions sont de rigueur pour le commerce d'exportation et il est à souhaiter que cette caisse soit employée même pour le marché local. Sa confection ne doit pas être laissée au hasard; les pièces des extrémités ne doivent pas avoir moins de $\frac{1}{4}$ de pouce en plus de $\frac{1}{4}$ de pouce d'épaisseur; les côtés, pas moins de $\frac{1}{4}$ de pouce et le fond, pas moins de $\frac{1}{4}$ de pouce. On ne peut guère s'écarter de ces dimensions. Si les extrémités sont plus épaisses, la boîte pèse trop et a un aspect lourd qui la déprécie. Mais il faut que les côtés soient assez forts pour résister à la pression exercée pendant l'emballage. Quant au fond et au couvercle, il faut absolument s'en tenir aux mesures indiquées, à cause du bombage.

Souvent la qualité des matériaux employés à la confection de la caisse est trop négligée. Quelle que soit la qualité du bois employé, il doit être fort, élastique, à grain droit et ne porter ni fentes ni nœuds. Il n'est pas nécessaire d'avoir le fond et le couvercle en une seule pièce; mais les bouts doivent l'être, autant que possible. Néanmoins, si l'on ne dispose que de caisses dont les extrémités sont en deux parties, on peut les consolider à l'aide de crampons spéciaux qu'on trouve dans le commerce. Il ne faut jamais acheter des caisses à joints en queue d'aronde, (en mortaise).

On se sert de clous à résine, appelés clous cirés, pour confectionner ses caisses. Ils tiennent mieux que les clous simples ou plissés, et l'enfoncent aussi facilement que les premiers. On en met quatre sur chaque côté, sur le fond et sur le couvercle.



Fig. 142.—Exposition de Québec, 1913.—Concours pour le meilleur emballage de pommes en boîtes.—Premier prix gagné par l'Institut Agricole d'Oka. —Juges: MM. C. Buck, B.S.A., de la Ferme Expérimentale d'Ottawa et E. Montreuil, B.S.A., B.A., de la Ferme Expérimentale de Cap-Rouge, Qué.

Il est nécessaire, en outre, d'utiliser des bandes au travers desquelles on fait passer les clous d'ajustage. Si la bande a une tendance à se fendre, on la plonge dans l'eau. La bande protège dans une certaine mesure le bombage de la caisse, et il renforce les pièces du dessus et du fond, qui sans cela, seraient exposées à se briser à l'endroit où on les cloue.

Il est préférable de faire venir les caisses démontées: le prix du transport est moindre et leur confection est d'une grande simplicité.



Fig. 137.—Emballage de pommes "Fameuse" en caisses.—Institut Agricole d'Oka.

Emploi du papier dans l'emballage en caisse.—L'emploi du papier présente de nombreux avantages: nous en signalons quelques-uns: 1.—Le papier donne une apparence plus finie à l'emballage

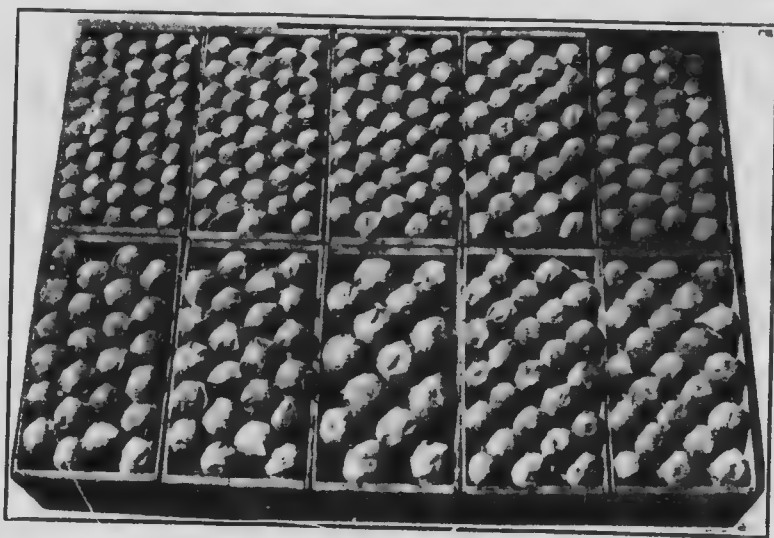


Fig. 144.—Les pommes doivent être enveloppées.

et fait supposer un article de choix, qui trouvera une vente plus prompte, un marché plus régulier et un prix plus élevé. 2.—Le papier favorise la conservation du fruit en empêchant les maladies, moisissures, etc., de contaminer les fruits en se répandant de l'un à l'autre. 3.—Le

prix
licité.

papier, en servant de tampon, amortit les chocs qui peuvent se produire dans la manipulation des caisses. 4.—Le papier rend l'embal-



Fig. 145. Patron de la marque déposée du papier d'emballage de l'Institut Agricole d'Oka.

lage plus élastique et plus solide, plus rapide et plus facile d'exécution. 5.—Le papier protège les fruits contre les variations de température et absorbe l'excès d'humidité.

Le prix du papier se trouve compensé par les fruits dont il prend la place. Un ouvrier expérimenté fait un travail aussi rapide lorsqu'il enveloppe les fruits qu'il emballe.

Ce papier est glacé d'un côté et rugueux de l'autre; c'est ce dernier côté qui est en contact avec le fruit. Voici les dimensions que doit avoir le papier d'emballage: 12 x 12, pour une caisse contenant 46 pommes; 11 x 11, pour une caisse de 72 à 104; 10 x 10 pour une caisse de 104 à 175 et pour les dimensions inférieures 9 x 9. Le format le plus couramment employé est 10 x 10.

La qualité du papier a une grande importance. Il

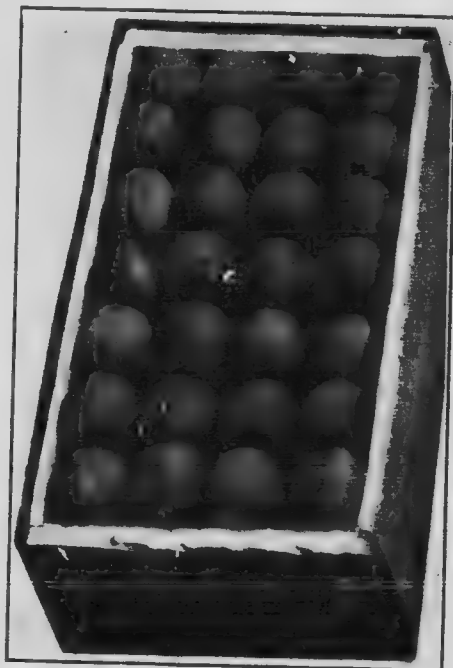


Fig. 146.—Caisse montrant la doublure en papier.—Emballage droit (faufif).

ne faut pas qu'il se déchire facilement. Un avantage qui n'est pas à dédaigner dans l'utilisation du papier, c'est la réclame assez appréciable, dont on peut tirer parti en faisant imprimer, moyennant un déboursé insignifiant, une marque déposée de son choix, du modèle de celui dont on se sert à l'Institut Agricole d'Oka, fig. 145.

Outre le papier d'emballage pour les pommes, nous conseillons aussi une doublure en papier blanc pour les caisses. L'emballage y gagne beaucoup en apparence. Ces feuilles de papier doivent avoir 19 x 26 pouces. Il en faut deux par caisse. Elles sont appliquées sur chaque côté de la caisse, de façon à se replier légèrement sur le fond; on aura soin de bien marquer le pli des coins, de manière à ce que le papier ne se déchire pas lorsqu'on presse sur le couvercle pour



Fig. 147. —Tables d'emballage pour les caisses.

clouer celui-ci. Les deux feuilles sont également rabattues sur le dessus, lorsque la caisse est remplie.

Entrepôt d'emballage.—Si nous avons préconisé, pour l'emballage en barils, l'aménagement d'une salle spéciale, cet atelier d'emballage deviendra, pour les caisses, d'une nécessité absolue. On est ainsi à l'abri des intempéries de la saison. Les pommes, une fois cueillies et mises dans les caisses spéciales de transport dont nous avons parlé, on est à même de profiter du mauvais temps pour l'exécution de la classification et de l'emballage définitif. Mais l'avantage principal, c'est que les fruits se conservent plus frais pendant les chaleurs de l'été. Il faut assurer au local une bonne ventilation au moyen de grandes ouvertures pratiquées dans la partie supérieure des parois.

Table d'emballage.—Il est indispensable d'avoir à sa disposition des tables d'emballage si l'on veut faire un travail bien exécuté. Dès que les pommes sont à l'atelier, il faut tout d'abord les trier en

quatre qualités: de choix, N° 1, N° 2 et les pommes de rebut. Cette opération est aujourd'hui bien simplifiée par l'usage d'un classificateur mécanique, dans le genre de celui en usage à l'Institut Agricole d'Oka. Les pommes sont ainsi triées en grosseurs différentes

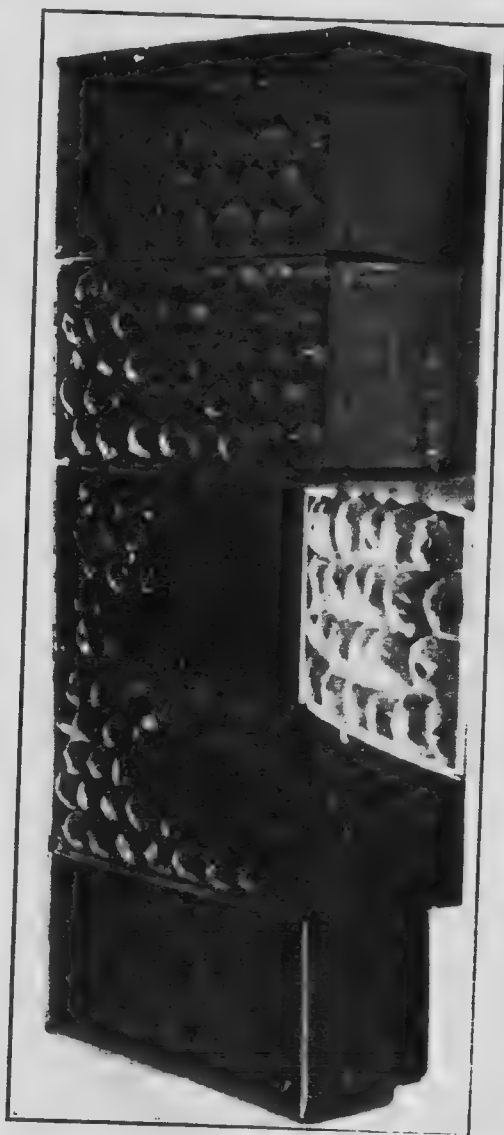


Fig. 148.—Emballage de pommes en caisses. Préparation de l'exhibition de Québec, 1913; Institut Agricole d'Oka.

et il ne reste plus qu'à procéder ensuite à leur mise en caisse. Alors ce travail devient d'une exécution facile. Mais un tel appareil n'est profitable que pour de grands établissements fruitiers. Nous le recommandons surtout aux sociétés coopératives fruitières.

Dans le triage à la main, chaque pomme est examinée en particulier, et ensuite classifiée selon sa qualité et sa grosseur. Pour éviter

les meurtrissures dans cette manipulation, on revêt la partie supérieure de la table d'emballage, de bâche ou de toile de jute. Notre table de triage, fig. 147, est assez grande pour que les pommes soient répandues dans toute la longueur sans être trop empilées. Deux hommes peuvent y travailler à la fois. La boîte est inclinée devant l'emballleur, de telle sorte qu'il prend les pommes sur la table de la main droite, fig. 143, et saisit le papier avec l'autre main.

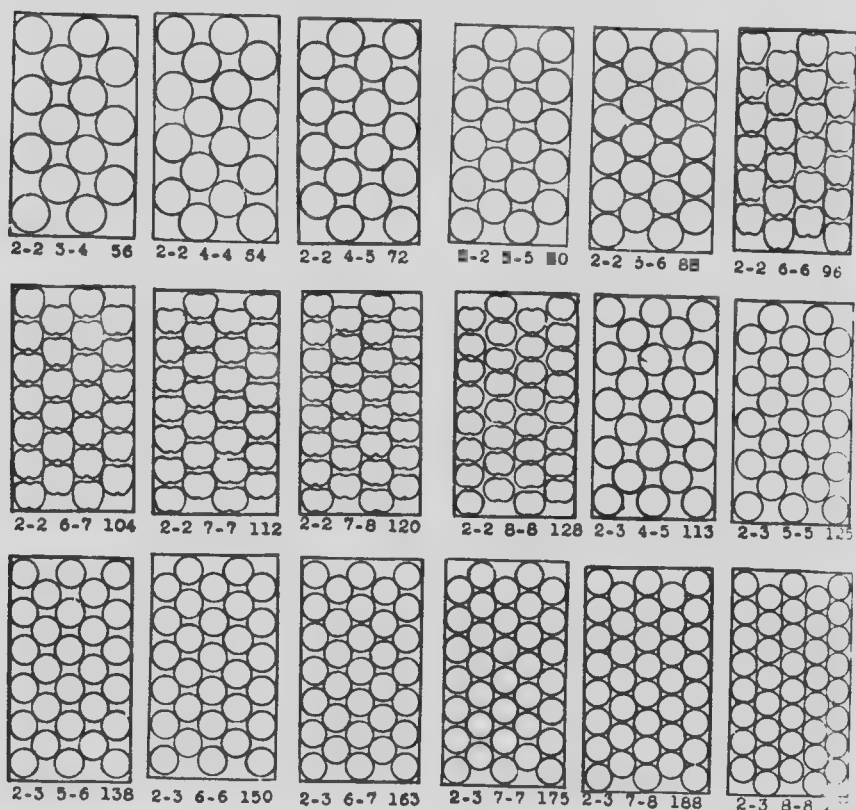
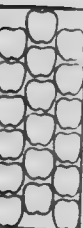


Fig. 149.—Emballages diagonaux.—2-2 et 2-3, de 56 à 200 pommes.

Classification.—Pour emballer rapidement il faut, avant tout que le triage soit bien fait et uniforme. L'ouvrier novice doit avoir devant lui un dépôt uniforme, sans quoi il lui sera difficile de travailler rapidement ou même bien. Pour faciliter l'emballage, on classe naturellement les fruits, autant que possible, suivant la grosseur et la couleur. Il y a inconvénient, au point de vue du coup d'œil et de la rapidité du travail, à mettre dans la même caisse des fruits de dimensions trop différentes, car il est impossible alors de calculer exactement la forme à donner à l'emballage, ou de donner de l'uniformité aux couches. On ne peut s'attendre toutefois à obtenir une parfaite uniformité de grosseur et de forme, elle n'est d'ailleurs pas à désirer pour la commodité et la solidité de l'emballage; mais la diversité ne

supé-
Notre
soient
hom-
l'em-
main



6-6 96



5-5 125



8-8 64

tout
evant
rapi-
urel-
cou-
et de
men-
acte
mité
faite
siret
é ne

doit jamais être assez marquée pour choquer l'œil du client exigeant. Jamais, bien entendu, un bon emballer ne placera côte à côte deux pommes de grosseur trop différente. S'il est habile, il choisira celles qui sont légèrement aplaties, pour les bords, et mettra toujours les plus longues au centre; mais il y a, entre les deux formes, si peu de différence, qu'il faut l'œil exercé de l'emballer pour la reconnaître. L'ouvrier habile saura également tirer parti des légères diversités de forme. Peu de pommes sont exactement symétriques, par rapport à l'axe de la queue ou transversalement. Si donc on trouve le moindre jeu dans un rang, il est généralement facile d'y remédier en tournant les fruits autrement. On peut en faire autant si les pommes sont trop serrées. L'emballer peut ainsi former une couche continue couvrant toute la caisse, avec des pommes légèrement plus petites ou plus plates aux extrémités, et les plus grosses et les plus fortes au centre, sans que l'acheteur le plus critique y puisse découvrir le moindre manque d'harmonie. Le classement suivant la couleur n'a pas autant d'importance, mais il contribue beaucoup à rendre l'emballage plus attrayant. Si donc l'emballer le peut, il mettra des fruits clairs dans une caisse et les fruits très colorés dans une autre. Les deux caisses se vendront également bien; il n'en serait pas ainsi au cas où elles contiendraient toutes deux des fruits des deux couleurs. Il va sans dire que toute pomme véreuse ou galeuse doit être écartée.

Comment envelopper une pomme.—Les méthodes adoptées pour envelopper les fruits sont très nombreuses et varient avec les emballers; il est donc impossible d'en décrire tous les détails. La méthode la plus généralement employée est la suivante:

L'opérateur se tient à gauche de la table de façon à pouvoir saisir les pommes de la main droite et le papier de la main gauche—un doigtier de caoutchouc posé sur l'index gauche facilite la prise de chaque feuille de papier—la caisse d'emballage étant placée devant lui. Il doit faire le moins de mouvements possible pour envelopper chaque pomme, pour cela il place sur le papier recouvrant sa main gauche le côté ou le bout de la pomme qui, dans la boîte sera tournée vers le haut; puis se servant de tous ses doigts, il replie le papier autour de la pomme, et, de la main gauche, la place dans la boîte.

Conditions essentielles d'un bon emballage.—A première vue l'emballage d'une boîte de pommes semble chose bien facile et bien simple; cependant pour être jugé bien fait il doit remplir certaines conditions.

1.—D'abord, et c'est le plus important, l'emballage doit être solide; les pommes ne doivent pas pouvoir se déranger en aucune manière. Lorsque l'emballage est bien fait, il est souvent possible avant de clouer le couvercle de la boîte de mettre celle-ci sur le bout sans qu'une seule pomme ne tombe, ce qui n'est possible qu'à la condition que chaque pomme touche bien celles qui l'entourent.

2.—Le renflement (ou bombage) est aussi une condition principale. Si ce renflement est bien fait, le couvercle de la boîte agissant comme ressort, presse continuellement sur les pommes et les empêche de remuer, même quand celles-ci diminuent de volume à mesure que

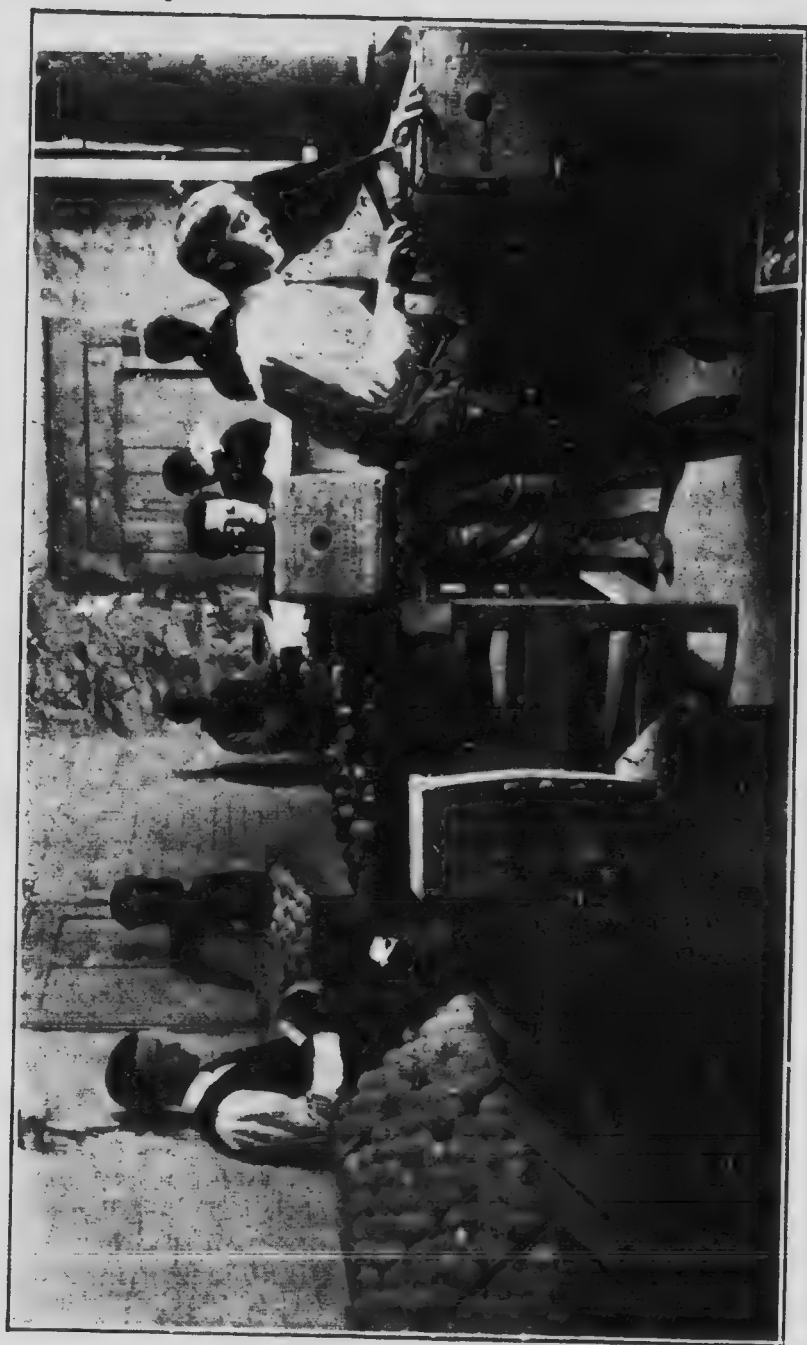


Fig. 150 Scène d'enseignement à l'Institut Agricole d'Oka. — Presse pour les caisses (à droite). — Au centre, on voit le bombage d'une caisse.

s'évapore l'eau qu'elles contiennent. On obtient le renflement désiré soit en choisissant pour le milieu de la boîte des pommes légèrement plus grosses que celles des extrémités, soit en tournant les pommes de manière que leur plus long diamètre soit vertical.

3.—Afin que le couvercle puisse presser également sur toutes les pommes, la courbe du renflement doit être bien régulière. Lorsque la boîte est remplie, les pommes doivent en dépasser le bord d'environ $\frac{1}{4}$ de pouce aux extrémités et de $1\frac{1}{4}$ pouce au milieu. Le couvercle ne pressera pas les pommes au point de les meurtrir, mais cependant assez pour les maintenir immobiles pendant longtemps. Les renflements de $1\frac{1}{2}$ à 2 pouces, communs il y a quelques années, ne sont plus aimés. L'expérience a montré qu'un renflement de $1\frac{1}{4}$ pouce—comprenant celui du couvercle et celui du fond de la boîte—est suffisant. Lorsque dans la boîte on place les pommes sur le bout (sur le pédoncule ou le bassin), le renflement doit être un peu plus prononcé que lorsqu'on les place sur le côté.

La **différence essentielle** entre la caisse et le baril réside dans l'élasticité de la première. Un des points essentiels de la réussite est d'assurer cette élasticité au fond et au sommet de la caisse, et par contre, la rigidité des côtés.

Le bombement est un détail très important de l'emballage en caisse. Il se produit dans tous les colis, une fois l'emballage terminé, une petite évaporation qui rétrécit les fruits et suffirait à donner du jeu. Le bombement remédie à cet inconvénient, puisque le couvercle est élastique et qu'on a du le forcer pour le clouer. Il se détend, à mesure que le fruit s'évapore, sans cesser de serrer celui-ci. On fera bien de noter ici que l'on ne saurait être trop minutieux dans le choix des fonds et des couvercles de caisses. Les planchettes doivent être assez minces pour ployer facilement et cependant assez fortes pour résister aux manutentions par lesquelles passe la caisse, du banc de l'emballleur au magasin de détail.

4.—L'uniformité dans l'emballage est de première importance. Lorsqu'on ouvre sur le côté une boîte qui n'a pas été emballée d'une manière uniforme, il est facile de voir comment l'emballleur peut commencer sa boîte avec des pommes d'une certaine grosseur pour finir avec des pommes d'une grosseur différente. Un tel emballage expose les pommes à se meurtrir et c'est pourquoi on doit le condamner. L'application de ce procédé indique la déshonnêteté, un mauvais emballage et une conscience encore pire.

5.—La bonne apparence de l'emballage est essentielle et fait obtenir aux fruits un prix élevé; c'est pourquoi l'emballage terminé doit présenter un bon coup d'œil par son uniformité, la qualité de son enveloppe et le bon alignement des fruits dans la boîte.

Emballages recommandés.—Nous avons vu qu'il existe une boîte légale pour l'emballage des pommes. Cette boîte est le résultat d'une foule d'expériences et fut choisie entre une vingtaine d'autres de dimensions différentes. Pratiquement on peut y emballer, suivant le système en diagonale, les pommes de toutes les formes et de toutes les grosseurs produites dans le pays. Pour les très grosses pommes il est

parfois nécessaire d'avoir recours à l'emballage "droit"—3 pommes de largeur et 3 de hauteur. En général, les expériences faites actuellement le démontrent, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à l'emballage droit ni à l'emballage en saillie; de plus les acheteurs commencent à se défier, et ils ont raison, des emballeurs qui les suivent encore.

La figure 149 donne le schéma des principaux emballages *en diagonale*, et montre l'uniformité attrayante de ce système. Mais l'expérience seule peut montrer avec quelle facilité cet emballage s'adapte à n'im-



Fig. 151.—Exposition de pommes en boîtes.—Québec 1913.

porte quelle grosseur de pomme. D'ailleurs, une fois qu'un emballeur a compris les principes fondamentaux, il n'est plus tenté de faire de emballages droits, fig. 146, page 223.

DIAGONAL, 2—2

Les pommes doivent être assez grosses pour ne pas pouvoir être placées 4 de largeur dans la boîte. On commence par placer une pomme dans le coin gauche de la boîte, puis une autre à demi-distance entre cette pomme et le coin droit de la boîte; le pédoncule de ces deux pommes est tourné vers l'emballeur, tandis que pour les deux suivantes c'est le bassin de la pomme qui sera tourné vers l'emballeur. On les place, une entre les deux premières et l'autre entre la seconde et le côté

droit de la boîte. Les deux suivantes seront en ligne droite avec les premières, etc. On finit comme on a commencé, c'est-à-dire, en plaçant les deux dernières pommes le pédoncule tourné vers le bout de la boîte.

Seconde rangée.—Commencer avec deux pommes, une dans le coin droit de la boîte, l'autre à mi-distance entre cette première pomme et le coin gauche, au-dessus des espaces laissés libres dans la première rangée, toutes deux ayant le pédoncule tourné du côté de l'emballeur. Continuer en plaçant les deux autres tournées vers ce dernier, etc. Les deux dernières sont encore placées le pédoncule tourné vers le bout de la boîte.

Comme on le voit, tous les espaces laissés libres dans la première rangée sont maintenant couverts par les pommes de la seconde rangée, et on ne peut plus voir le fond de la boîte. Les pommes de la troisième rangée sont placées directement au-dessus de celles de la première, et celles de la quatrième rangée au-dessus des pommes de la seconde.

DIAGONAL, 2—3

Cet emballage convient aux pommes assez petites pour qu'on puisse en placer 4 de largeur mais cependant trop grosses pour qu'on en mette 5. Toutes sont placées le pédoncule tourné vers le fond de la boîte. On commence avec trois pommes que l'on place une dans chaque coin de la boîte et l'autre à mi-distance entre les deux premières. Le rang suivant est de deux pommes, le troisième est de trois, etc. Il faut avoir soin que chaque rang soit en ligne droite dans le sens de la largeur de la boîte, afin que l'alignement en diagonale soit droit lui aussi.

Pour assurer le renflement nécessaire, on place les pommes les plus courtes vers les extrémités de la boîte, et les plus longues au milieu. Si l'on opère ainsi pour toutes les rangées, on obtiendra le renflement voulu sans que l'on puisse remarquer de différence sensible entre la grosseur des pommes.

Seconde rangée.—Commencer avec deux pommes couvrant les espaces laissés libres entre les trois premières de la première rangée, puis continuer avec trois pommes, puis deux et ainsi de suite.

Troisième rangée.—Même disposition que la première.

Quatrième rangée.—Même disposition que la seconde.

Cinquième rangée.—Même disposition que la première et la troisième.

Puisque les pommes à forme allongée font un emballage trop haut, on peut y remédier de cette façon.

Dans la seconde rangée, au lieu de placer les pommes le pédoncule en bas, on les place le bassin en bas; la troisième aura le pédoncule en bas, dans la quatrième c'est le bassin qui sera tourné vers le bas; enfin dans la cinquième rangée le pédoncule sera en bas.

Il est parfois nécessaire pour obtenir la hauteur convenable d'incliner un peu les pommes du centre dans la direction de la longueur de la boîte, ce qui rend l'emballage plus bas.

Tous les modes d'emballage actuellement employés ne sont que des modifications de deux types généraux, le type droit et le type

diagonal. Dans le premier, chaque fruit est placé immédiatement sur son correspondant de la couche inférieure, et le nombre des couches et des rangs varie suivant la grosseur des pommes: il peut donc y en avoir, 3, 4 ou 5 par caisse. Cette disposition peut d'ailleurs subir diverses variations, suivant que l'on place les fruits la queue en haut ou en bas, tournée sur le grand ou le petit côté de la caisse. Il suffit quelquefois de modifications insignifiantes dans la disposition des rangs, qu'ils alternent par exemple, l'un tourné d'un côté, l'autre de l'autre, pour raffermir ou desserrer le paquetage; mais ces modifications sont autant que possible à éviter.

Les emballages droits sont toujours naturellement fragiles, et ne sont pas à recommander, sauf pour objets spéciaux. Les fruits étant placés les uns sur les autres, il suffit qu'une pomme pourrisse

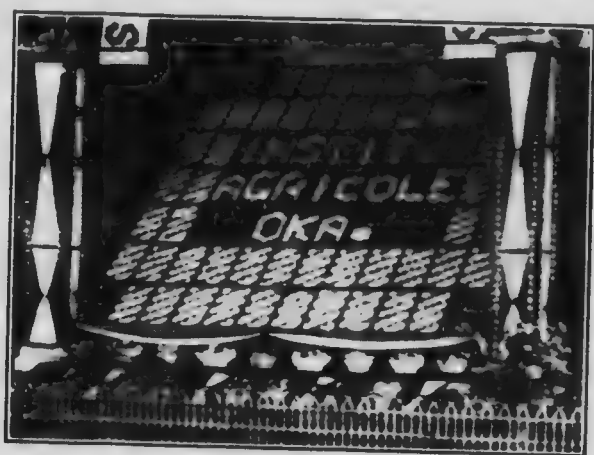


Fig. 152.—Première exposition de pommes en boîtes de l'Institut Agricole d'Oka, à Québec.

ou cède à la pression des fruits qui l'entourent pour qu'immédiatement tout l'emballage soit desserré; il ne faut donc pas emballer en rangées droites si l'on peut craindre qu'une pomme cède. Au contraire, dans l'emballage en diagonale, cet accident n'a qu'une importance insignifiante. L'emballage en droite ligne a un autre défaut: la pression du couvercle n'est pas distribuée d'une façon aussi égale et il en résulte presque toujours des meurtrissures désagréables à l'œil. Le novice fera bien de comparer la structure des deux emballages, il verra bien vite combien le paquetage diagonal offre plus de sécurité que celui en ligne droite. Il n'en est pas moins vrai que ce dernier convient remarquablement à l'étalage comme on peut s'en convaincre par la figure 146. Mais dans une exposition commerciale de pommes, cet emballage est disqualifié. D'ailleurs il ne peut se faire aussi rapidement que l'autre, bien qu'il paraisse plus simple; on le comprendra sans peine, car il exige naturellement beaucoup plus de minutie dans le classement en grosseur.

L'emballage en saillie n'est pas non plus pratique pour l'usage courant. Il laisse voir trop de gros intervalles, lorsqu'on ouvre la boîte par le côté, et même par le sommet. Presque toujours l'emballage en 2—2 ou 2—3 convient tout aussi bien; il n'y a donc pas de raison sérieuse pour adopter l'emballage en saillie.

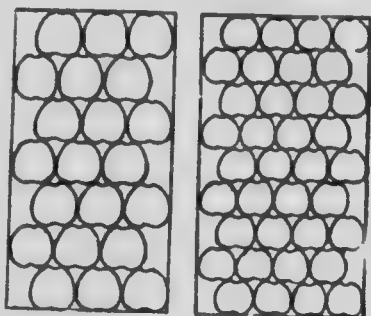


Fig. 153.—Emballage de pommes en saillie.—Il n'est pas à recommander, les pommes laissant trop de vides dans les côtés.

Ils trouveront dans le tableau des idées sur l'emballage à adopter, et pourront s'y reporter pour savoir instantanément combien il y a de pommes dans chaque emballage.

Tableau des emballages.—

Le tableau suivant est destiné à faire voir le détail des différents emballages, plutôt qu'à apprendre l'art de l'emballage. Il a cependant son utilité, et ceux qui aspirent à devenir experts auront intérêt à le consulter attentivement, en s'exerçant avec des fruits de différentes grosseurs.

Emballages 2—2

2-2-3-4.....	56	pommes à la caisse	
2-2-4-4.....	64	" "	
2-2-4-5.....	72	" "	..3½ rangs
2-2-5-5.....	80	" "	..Emballage sur le bout
2-2-5-6.....	88	" "	
2-2-6-6.....	96	" "	
2-2-6-7....	104	" "	
2-2-7-7....	112	" "	
2-2-7-8....	120	" "	..4 rangs.
2-2-8-8....	128	" "	..Emballage sur le côté.

Emballages 2—3

2-3-4-5....	113	pommes à la caisse.	..4 rangs.
2-3-5-5....	125	" "	..Emballage sur le bout.
2-3-5-6....	138	" "	
2-3-6-6....	150	" "	..4½ rangs.
2-3-6-7....	163	" "	..Emballage sur le bout.
2-3-7-7....	175	" "	
2-3-7-8....	188	pommes à la caisse.	
2-3-8-8....	200	" "	..5 rangs.



Fig. 154.—Emballages en caisses de pommes McIntosh.—96 à 150 pommes, selon les différentes grosseurs.

La figure 154 représente les plus employés parmi ces emballages.

On remarquera combien il est facile de déterminer le nombre de pommes contenues dans une caisse, simplement d'après la forme de l'emballage. Une fois que l'emballleur a acquis de l'habileté, la nature de l'emballage et le nombre de pommes ne feront qu'un pour lui, en sorte qu'il lui suffira de regarder le sommet de la caisse pour savoir le chiffre exact de son contenu, à condition, naturellement que l'emballage ait été fait régulièrement. Ce chiffre doit toujours être indiqué au tampon sur un des petits côtés de la boîte, à l'intention du marchand et du consommateur qui ne sont pas censés avoir un entraînement suffisant pour reconnaître le nombre de pommes d'après l'emballage.



Fig. 155.—Préparation d'un envoi de pommes "Fameuse" pour l'exposition à Londres.

Presse à caisses.—L'emballage terminé, on cloue soigneusement le couvercle. Cette opération se fait à l'aide d'une presse spéciale, accessoire que trop de gens jugent superflu. Dans la fig. 150 on peut voir l'utilisation de cette presse dans les travaux pratiques à l'Institut Agricole d'Oka. Pour placer le couvercle on enfonce les clous dans les bandes, tout en imprimant une pression progressive au couvercle.

Marquage des boîtes.—Au Congrès national de pomologie de 1912, tenu à Ottawa, il a été résolu de demander une loi obligeant tous les emballleurs à marquer sur le bout de chaque boîte le nombre exact de pommes qu'elle contient. Il y aurait à cela plusieurs avantages.

1. Acheteur, entrepoteur, détailleur ou consommateur, tous aiment à connaître le nombre de pommes contenues dans chaque boîte, parce que c'est un moyen de connaître exactement la grosseur de ces pommes. Connaissant le nombre de fruits dans chaque boîte, un simple calcul indique quel prix on peut payer pour les revendre

ensuite à tel autre prix supposé. Le détailleur sait quel nombre de fruits il vend et il aime savoir combien il en achète. Le consommateur, achetant des fruits pour sa propre table ou pour des tables d'hôtels, aime aussi à connaître le nombre de fruits qu'il achète.

Le dessin ci-dessous représente une excellente méthode pour marquer les boîtes de pommes. Le numéro de l'emballeur est placé dans le coin gauche inférieur. Quant à la marque de commerce, on peut mettre celle que l'on veut; si la boîte porte la marque de l'expéditeur, la loi n'exige pas celle du producteur; cependant d'ordinaire



Fig. 156.—Expédition de pommes en caisses à Londres.—Départ de l'Institut Agricole d'Oka. Les caisses sont déposées dans une voiture à ressort.

elle porte aussi le nom ou le numéro de ce dernier, afin de pouvoir identifier les fruits au besoin, surtout dans le cas d'une société coopérative, quand l'emballage est fait par différents employés.

Variété	Qualité	Nombre de pommes
	Marque. . . .	
N° de l'emballeur. . . .		N° de Producteur.

Autant que possible les marques sur le bout de la caisse doivent être faites au tampon. Ces objets ne coûtent pas cher et permettent de faire un marquage beaucoup plus propre et très économique, et même d'exécuter des modèles qui ne pourraient être apposés au patron.

Conseils aux débutants.—1. Apprendre avant tout à bien trier les fruits; il sera ensuite très simple de les mettre en caisse.

2. Toutes les pommes sont mises en caisse dans la même position relative. Toutes les pommes, de toutes les formes et de toutes les

grosseurs peuvent être emballées parfaitement et sans difficultés dans la caisse-modèle canadienne; on ne saurait trop le répéter aux débutants.

3. On ne réussira un emballage qu'en mettant des pommes de grosseur uniforme dans chaque caisse. Ne pas essayer de mettre en caisse un fruit plus gros que les autres et de redresser le rang en plaçant à côté un petit fruit. Cela est impossible.

4. On ne saurait trop insister sur la propreté dans tous les détails de l'emballage. Trop souvent on trouve des marques de doigts sur les caisses ou des taches d'humidité et de terre à l'intérieur. Examiner scrupuleusement le fruit et rejeter tous les spécimens qui porteraient la moindre trace de contamination.

5. S'il y a de la poussière sur les fruits au moment de la cueillette, l'enlever immédiatement. Si l'on attend, il sera beaucoup plus difficile de les nettoyer, car il se forme une sorte de gomme à la surface.

6. L'emballage en caisse est la répétition de mêmes mouvements des milliers de fois par jour et un faux mouvement répété une journée entière sur chaque fruit représente un surcroît énorme de travail.

CHAPITRE XV

COOPERATION ET ASSOCIATION

La coopération n'est pas une chose nouvelle au Canada. Plusieurs coopératives existent depuis plusieurs années, associant entre eux, les producteurs de denrées alimentaires de toutes sortes.

D'après une autorité incontestable, M. E. Todd,¹ l'organisation est la clef du succès commercial.

L'agriculture, avec ses multiples produits, étant un des plus importants facteurs du commerce, elle peut prétendre à devenir l'une des plus grandes puissances organisées. Si rapides ont été les progrès de l'organisation dans les autres branches professionnelles qu'aujourd'hui il n'existe presque pas d'industrie ou de commerce qui ne soit solidement organisé. Seule l'agriculture, jusqu'à date comparativement récente est restée sans organisation.

L'organisation est d'autant plus difficile que le capital est aux mains du plus grand nombre. Les industries les mieux organisées sont celles qui sont contrôlées par un petit groupe de capitalistes. L'agriculture est peut-être l'industrie qui, sous ce rapport, possède la plus grande somme de capitaux divisés. Pour cette raison il est difficile d'organiser l'agriculture. Pour la même raison les méthodes industrielles d'organisation n'ont pas été trouvées convenables à l'organisation de l'agriculture.

De plus, l'agriculture exerce son activité à l'égard du monde commercial des villes, ce qui a donné lieu aux intermédiaires de se charger d'approvisionner les populations urbaines de denrées alimentaires. Voyant les bénéfices qu'ils pouvaient tirer d'une pareille situation, ces intermédiaires se sont coalisés et ont imposé leurs prix aux producteurs comme aux consommateurs.

On dira que l'intermédiaire rend service à la société. Fort bien tant qu'il n'abuse pas de ses moyens d'action, mais il est avéré que trop souvent ses services sont payés hors de proportion, faute d'organisation agricole.

"Il y a certes moyen d'améliorer cette situation. Pour y parvenir, il faudrait se dispenser du service intéressé de certains de ces intermédiaires,—non pas de tous, ce serait une utopie, mais des plus coûteux. A l'heure présente le consommateur est isolé. Il y a toutes sortes de ligues et d'ententes, entre les intermédiaires; il n'y en a guère, entre les producteurs, il n'y en a pas du tout, entre les consommateurs, au Canada, ou si peu, que cela ne peut affecter la situation. Aux extrémités de la chaîne qui va du producteur au consommateur se trouvent deux groupes de gens isolés, sans aucune solidarité qui les relie, et qui persistent à toujours traiter, non pas directement de l'un à l'autre, mais par l'entre-

(1) Extraits du résumé des travaux de M. Bruno Wilson sur la brochure de M. Todd.

mise de cinq ou dix autres groupes, unis, ceux-là, et chez lesquels l'union aboutit à une protection efficace de leurs intérêts. Si un acheteur trouve un endroit où il peut s'approvisionner à meilleur marché qu'ailleurs, et obtenir de la marchandise satisfaisante à un prix relativement peu élevé, peut-être le dira-t-il à un ou deux de ses amis, mais c'est tout. Il craint de nuire à ses propres intérêts, s'il porte ce fait à la connaissance d'autres acheteurs; en quoi il a raison, sous le régime actuel, car le détaillant profiterait vite de la demande plus nombreuse pour hausser ses prix. Du reste, il n'est pas dans le commerce par philanthropie, mais pour y faire son affaire; et l'on ne saurait le lui reprocher.

Le marchand-détaillant s'associe à ses confrères, tous s'entendent pour se protéger. L'acheteur devrait les imiter, fonder les ligues d'acheteurs, comme il en existe en France, par exemple; il devrait surtout s'organiser, avec ses collègues, en coopératives d'achat, tout comme le producteur, lui, devrait se tourner vers les coopératives de vente.

La coopération au Canada, ne fait que commencer. Les agriculteurs, dans certaines provinces, en ont déjà retiré de grandes bénéfices, mais elle est encore à son enfance. Ici même, au Canada, les coopératives de vente organisées par certains producteurs ont donné des résultats excellents. Au cours de la dernière session fédérale, à la commission parlementaire de l'agriculture, pour la Chambre des Communes, M. Daniel Johnson, de Forest, Ontario, citait le cas d'une femme de cet endroit à laquelle un marchand local avait offert \$125 pour une récolte de fruits; elle la vendit, par l'entremise de la société coopérative de l'endroit, \$1,035. Ces jours derniers, à une réunion de la *Société Pomologique de la province de Québec*, à Westmount, M. B. Davis, autrefois secrétaire de la *United Fruit Company*, de la Nouvelle-Ecosse, racontait comment cette association coopérative puissante a réussi à induire le Pacifique à mettre cent wagons de plus à sa disposition, cette année, et comment elle a vendu, sur le marché de Londres, 367,000 barils de pommes, faisant un bénéfice net de \$45,000 pour l'association, et économisant près de \$15,000 de droits d'entreposage et de frais de charroriage, à Londres même. Il y a quelques mois, le ministère de l'Agriculture, à Québec, organisait à Sainte-Anne de la Pocatière, dans le comté de Kamouraska une coopérative pour la fabrication et la vente de conserves de fruits qui, en dépit des entraves mises à la liberté du commerce par les agents de certaines fabriques de conserves syndiquées, a donné d'excellents résultats. De toutes parts l'on recueille des témoignages favorables au groupements des producteurs en associations pour la vente. Et, comme nous l'écrivait une des personnes les plus au fait du mouvement agricole dans notre province, "*si les cultivateurs pouvaient organiser des coopératives propriétaires d'entrepôts, d'abattoirs, de fabriques, de comptoirs à la ville et à la campagne, il y aurait plus de concurrence, et producteurs comme consommateurs en profiteraient.*" C'est ce qui, du reste, existe déjà à l'étranger. M. King, de l'Université de Pennsylvanie, écrit dans une revue américaine "*Au moyen des associations coopératives, les fermiers du Danemark exportent maintenant pour plus de \$90,000,000 de beurre, de viandes et d'œufs, chaque année. Des crèmeries coopératives traitent presque tout*

le lait de cette contrée. En 1910, il y avait là 34 fabriques coopératives de porc fumé, où 93,000 fermiers étaient associés, et qui tuaient pour \$1,545,000 de porcs par an, afin d'approvisionner leur commerce sans cesse grandissant. La Société d'exportation danoise a fait pour plus de \$6,600,000 d'affaires, en 1908. Les associations coopératives d'Irlande ont fait, depuis leur début, pour au delà de \$125,000,000 d'affaires, dont près de \$15,000,000 en 1911. La Hood River's Apple Growers Union, de l'Orégon, qui a un capital payé de \$25,000, dirige l'emballage et l'expédition des fruits, a ses entrepôts frigorifiques et ses fabriques de glace artificielle. En 1910, elle a expédié 40,000 boîtes de pommes, et depuis son organisation, le prix reçu par chacun de ses membres, pour chaque boîte de pommes, a monté de 60 sous à \$2."



Fig. 157—Entrepôt de Hood River, Oregon. ("BETTER FRUIT")

Il serait de l'intérêt du consommateur de se grouper en coopératives d'achat, afin de traiter directement avec les coopératives agricoles de vente, pour l'achat de produits de la ferme qui ne sont pas de nature périssable. M. Davis, dont nous citions tantôt les remarques au sujet de la *United Fruit Company*, de la Nouvelle-Ecosse, disait que cette association de producteurs, qui ont aussi besoin d'acheter, réussit, l'an dernier, à acheter, pour ses membres, 6,500 tonnes d'engrais chimiques sur lesquelles elle économisa de \$3 à \$6 la tonne; et, dans un an, elle a épargné dans différents achats, de \$60,000 à \$70,000 à ses membres.

A l'heure présente, il y a déjà 74 coopératives d'achat dans la province de Québec, et le mouvement grandit. Rappelons, pour en démontrer les avantages, que l'une des plus considérables coopératives d'achat de l'univers, sinon la plus grande, la *Wholesale Cooperative Society*, de Manchester, Angleterre, a économisé, en 1910, à ses deux millions et demi d'acheteurs, une somme d'au delà de 60 millions de

piastres qui, sans cette association, seraient allées grossir les profits des intermédiaires."¹

Par ce que nous venons de voir, nous avons pu constater l'importance et les services qu'on est en droit d'attendre du fait de la coopération. Il serait à souhaiter qu'une bonne organisation entre les producteurs prit une grande extension. Les nombreux avantages que procure la coopération devraient suffire pour amener les producteurs de fruits à entrer dans le mouvement.

Si nous recherchons les causes de la lenteur, parfois désespérante, avec laquelle les cultivateurs saisissent la portée des avantages de la coopération, nous voyons que le producteur de fruit prospère, qui vend à des meilleurs prix que son voisin plus habile, hésite à s'associer avec celui-ci. Il lui semble que, du mélange de ses fruits avec ceux de ce dernier, résulterait une perte pour lui-même. Son voisin, moins entreprenant, qui ne connaît pas tous les aléas du commerce et ignore, peut-être, les mérites relatifs de ses propres produits, en un mot, n'étant pas homme d'affaires, sera une proie facile pour l'acheteur d'occasion. En conséquence, il vend ses fruits au-dessous de leur valeur. Après quelques transactions de ce genre, opérées dans une même localité, il devient presque impossible aux cultivateurs entreprenants d'obtenir des prix convenables. Tout homme d'affaires, au courant de ce qui se passe, dans la province, au moment de la récolte des fruits, a pu constater des faits de ce genre. Cela démontre, d'une façon évidente, que le seul moyen d'obtenir des prix acceptables, est de s'en remettre, autant que possible, pour la vente, à des hommes expérimentés dans une société coopérative. Ainsi ceux qui n'ont pas la connaissance du commerce seront protégés contre les manœuvres si subtiles de l'acheteur ambulant.

Les sociétés coopératives bien administrées ont aussi pour objet l'amélioration de toutes les opérations qui concourent à la production comme à l'écoulement des fruits: pulvérisations, et matériel s'y rattachant, achat d'insecticides et fongicides, récolte, classification, emballage et entreposage, vente, etc. L'achat coopératif des barils, des caisses et de tout ce qui sert aux emballages en général est un point résolu d'une façon économique. Le coût de ces emballages atteint parfois jusqu'à 25% de la valeur des fruits: l'économie la plus stricte s'impose donc. Par les associations, on peut acheter les matières premières au prix maximum, faire un estimé plus exact des quantités nécessaires et donner les commandes plus tôt. Les fabricants, concourant à la production des matériaux nécessaires, se trouvent assurés d'un travail constant et régulier, du fait de l'exécution des contrats des associations. Ils pourront fournir les marchandises à des prix modiques. Leurs ouvriers seront, par contre-coup, conservés plus longtemps aux ateliers.

Mais c'est surtout l'emballage coopératif qui procure les meilleurs résultats, surtout si l'on veut obtenir les plus hauts prix sur le marché. En effet, pour satisfaire la demande d'une bonne clientèle, quatre conditions sont nécessaires: 1. de grandes quantités de fruits; 2. un nom-

(¹) M. Pelletier, dans un article sur la cherté de la vie et les intermédiaires, dans "Le Devoir" janvier 1914.

bre restreint de variétés; 3. des méthodes **uniformes** d'emballage, de classification et de vente; 4. l'emploi d'une main-d'œuvre habile. Or la coopération offre les avantages suivants:

1. Les vendeurs, en agissant ensemble, contrôleront une grande quantité de fruits;
2. les opérations de l'emballage, de la classification et la manière de marquer les colis sont faites d'une façon uniforme;
3. la société pourra se faire une réputation soutenue par l'adoption d'un patron ou marque de commerce déposé;
4. les prix de la main-d'œuvre, de la cueillette, de l'emballage et de la classification, etc., seront réduits à leur minimum;
5. les fruits seront cueillis au moment et de la manière voulue;
6. les variétés moins communes ou les pommes avariées seront utilisées, soit pour la mise en conserve, soit pour



Fig. 158. — Entrepôt frigorifique à l'Institut Agricole d'Oka.

la consommation privée ou locale; 7. les intermédiaires inutiles seront supprimés; 8. la vente directe du point de production au point de consommation sera encouragée; 9. la partie purement commerciale de l'industrie sera placée entre les mains d'hommes compétents dont les intérêts seront identiques à ceux des autres membres de l'association; 10. le surintendant et les meilleurs producteurs de la société, encourageront, par leur exemple, les moins entreprenants à suivre le mouvement du progrès.

Ce qu'est le vrai mouvement coopératif.—Le mouvement coopératif européen est à base essentielle d'affaires. Partout où il réussit, il est une véritable panacée contre laquelle les malaises sociaux ne peuvent tenir; partout, il répond à un besoin urgent; partout, il attaque les problèmes spécifiques les plus retors, et, les résout en mettant en pratique et au service d'entreprises privées, les principes d'affaires les mieux éprouvés.

C'est l'idée coopérative qui a fait ressortir la nécessité du capital à bon marché, de la grande production et de la stricte économie dans la gestion des affaires—économie toutefois dépourvue de mesquinerie—l'usage de saines méthodes sur le marché et la réduction des intermédiaires inutiles.

Bien que, sous beaucoup de rapports, les sociétés coopératives se servent des mêmes méthodes que les autres organisations d'affaires, elles diffèrent cependant de ces dernières, à certains points de vue importants. Le mouvement coopératif est nouveau en Amérique, comparé au même mouvement en Europe. Dans de rares occasions seulement, il s'est manifesté sous l'aspect d'un système régulier quelconque, mais souvent il a dégénéré en syndicats de spéculations et en monopoles. Ces sortes d'organisations sont, plutôt, des sociétés à fonds social, couvertes du masque de la coopération.

Il convient de distinguer le principe coopératif—**le travail en commun**—du principe commercial, qui est absolument *autocratique*. L'**idée commerciale** met entre les mains de quelques individus de grands moyens d'action: la puissance de l'argent. Une expérience amère a démontré, souvent, que l'esprit humain n'a pas encore atteint un degré de perfection tel, qu'un individu ordinaire puisse résister aux tentations qui dérivent de la possession de pareils moyens.

L'**idée coopérative** partage sa puissance d'activité entre de nombreux co-sociétaires. Elle est essentiellement *démocratique*. L'idée commerciale ordinaire vise rarement à l'amélioration du sort de ses employés, tandis que la coopération répartit également ses faveurs à tous ses adhérents indistinctement.

Or, les méthodes commerciales prévalent, dans notre pays, à tel point, qu'il est difficile de saisir la différence qui existe entre elles et l'idée coopérative. Il importe cependant que le mouvement coopératif soit exclusivement un mouvement—**du peuple, par le peuple et pour le peuple**". Il faut arriver à établir les sociétés coopératives fructueuses solides et durables.

Le tableau suivant fera comprendre la distinction que nous avons cherché à faire comprendre entre la société à fonds social et les associations coopératives européennes basées sur le plan Rochdale, (à fonds social) et le système danois, (association coopérative).

COMPAGNIE A FONDS SOCIAL

Responsabilité limitée
ou illimitée.

Capital obtenu par
vente d'actions.

Actions obtenues par le
public en général.

Dividendes non détermi-
nés sur les actions.

Votes proportionnés.

Procuration.

Profits divisés propor-

tionnellement aux
nombres d'actions.

Profits divisés entre ac-
tionnaires seulement.

But de la compagnie:
retirer des dividendes.

Deux classes intéres-
sées: ceux qui cher-
chent des dividendes
et les spéculateurs
proprement dits.

ASSOCIATIONS COOPERATIVES

Responsabilité limitée ou illimitée.	au montant d'affaires faites avec la société.
Capital obtenu par vente d'actions.	Profits divisés partiellement aussi
Actions détenues par les membres seulement.	avec les non-sociétaires faisant affaires avec l'association.
Dividendes déterminés par la constitution.	But de l'association: rendre service aux sociétaires.
Un seul vote par membre.	Une seule classe intéressée: les membres seulement.
Pas de procuration.	
Profits divisés proportionnellement	

Conditions requises pour le bon fonctionnement d'une coopérative.—"Le fonctionnement d'une société coopérative présente des difficultés, (1) tant au point de vue financier, qu'au point de vue technique et administratif. Les sociétés coopératives doivent avoir un capital suffisant, sans quoi elles échouent. En Europe, non seulement elles sont organisées avec un capital suffisant; mais encore elles mettent de côté, chaque année, un grand profit, dont une partie est affectée à un fonds de réserve.

Quant aux difficultés administratives et techniques, elles consistent surtout dans le choix d'un gérant et d'un bureau de direction habile et honnête. Il est nécessaire aussi de s'adjoindre pour le contrôle et l'inspection des fruits, un expert très compétent, à qui incombera le soin de renseigner le producteur, et lui faciliter ses ventes sur le marché. A lui revient aussi la charge d'acheter tout le matériel nécessaire à l'exploitation du verger de chaque adhérent.

Dans la province de Québec, les sociétés coopératives sont formées en vertu d'une loi spéciale qui permet leur organisation pour l'achat, la conservation, la transformation et la vente des produits agricoles, ainsi que pour l'achat et la vente de tout objet ou matériel utiles à la population rurale. Il faut au moins 25 membres, qui signent une déclaration dont un double est transmis au ministère de l'agriculture. Le montant de chaque action est de \$10.00, payable une piastre par année. La responsabilité du sociétaire est limitée au nombre d'actions qu'il souscrit. Le bureau de direction est composé de 5 directeurs nommés par les membres à l'assemblée annuelle."

Nous avons vu qu'un expert doit surveiller la vente rémunératrice des fruits; mais, pour atteindre ce but, il faut absolument que chaque sociétaire fasse une classification et un emballage uniformes de ses fruits.

(1) M. G. A. Gigault, sous-ministre de l'agriculture.

Classification et emballage coopératifs.—Trois systèmes peuvent être suivis: 1. Classification et emballage par le producteur; 2. Classification et emballage par le producteur et inspection par la société; 3. Classification et emballage par la société.

Le premier système laisse à désirer. Il ne donne satisfaction que dans le cas où le producteur vend lui-même ses fruits selon leur propre mérite. Il exempte beaucoup de comptabilité néanmoins.

La deuxième méthode est celle qui est généralement adoptée par beaucoup d'associations. Celles-ci emploient des inspecteurs qui examinent les fruits de chaque producteur et les classifie selon leur qualité. Cette méthode pêche cependant sous le rapport de l'**uniformité dans l'emballage** des fruits.

Les sociétés pomologiques, suivent, de préférence, le troisième système. Voici en quoi il consiste: les fruits sont emportés dans un entrepôt où ils sont classifiés et emballés par des experts de la société. L'association coopérative de **Hood River**, Oregon, emballe dans des bâtiments installés dans les vergers. Elle emploie des hommes d'une grande compétence et ses règlements sont très sévères. Les pommes de Hood River sont renommées pour l'excellence de leur emballage, parce que chaque sociétaire s'engage, par contrat, à vendre ses pommes par l'entremise de la société. Souvent, les pommes sont vendues avant la récolte. Des importateurs de Liverpool et de Londres achètent de la société sans employer d'intermédiaires. Pour les frais d'administration, la société reçoit des membres, 5% sur le produit de la vente; le cultivateur doit payer en outre, le prix de la boîte et du papier. Les pommes sont cueillies à la main. Elles sont classées en trois catégories: **Extra, Choix, 3ème classe**. Les deux premières classes sont destinées au commerce d'exportation et la troisième, au commerce local.

La **Oshawa Fruit Growers** et plusieurs autres sociétés d'Ontario emballent leurs fruits dans un entrepôt central où les producteurs les amènent. Cette méthode assure l'**uniformité** d'emballage et permet aussi de conserver les fruits en bonnes conditions jusqu'au moment de la vente. C'est celle suivie par la **California Fruit Exchange**. D'autres sociétés d'Ontario l'ont adoptée également avec avantage, ou emploient,—telle la société de **Norfolk**,—des personnes qui font la cueillette des fruits, les classifient et les emballent sous la surveillance d'inspecteurs. Ce système est assez coûteux, mais, il donne une garantie parfaite d'uniformité, et les bénéfices réalisés justifient les dépenses encourues de ce chef.

Emmagasinage des fruits.—Outre la classification et l'emballage des fruits, l'emmagasinage et la distribution arrivent encore au premier plan. C'est le seul moyen de prévenir l'engorgement du marché dans les années d'abondance. Il faut des entrepôts froids pour les pommes d'été; il en faut également pour les pommes d'hiver. Plusieurs gérants de coopératives préconisent la vente de tous les fruits au temps de la cueillette. La raison qu'ils donnent est que les producteurs de fruits veulent généralement toucher de suite le produit de leur récolte. Cette politique est étroite et imprévoyante. Elle met les meilleures pommes d'hiver sur le marché à une époque où les fruits de

qualité inférieure abondent et font fléchir les prix. Il arrive que non seulement les fruits de première qualité, qui pourraient obtenir un bon prix l'hiver, sont sujets à la baisse, mais qu'encore les fruits d'été et de seconde qualité sont proportionnellement affectés par la baisse à cause de l'encombrement du marché. Telles variétés comme la Ben Davis, la Stark, etc., lorsqu'elles sont conservées en entrepôt jusqu'au printemps, obtiennent alors de bons prix, quand elles n'arrivent qu'à un prix moins élevé, si elles sont vendues à l'automne.

Partage des recettes.—On peut suivre trois méthodes:

1. Mise en commun de toutes les recettes.
2. Mise en commun des recettes provenant de certaines variétés de fruits.
3. " Pro rata " pour chaque variété et chaque qualité de fruits.

La première méthode était naguère la plus communément en usage dans l'Ontario. La classification des fruits étant faite, l'on fixait un prix moyen pour tous les fruits de chaque catégorie. Et ce prix était convenu pendant une certaine période de temps. Pour les sociétés pomologiques le prix moyen était fixé pour toute l'année. Cette méthode avait pour désavantage de n'établir aucune différence entre les bonnes variétés et les variétés de moindre qualité, partant d'encourager la culture des variétés inférieures. Elle était préjudiciable au producteur de bons fruits, attendu qu'une partie de la valeur de ses produits allait au producteur de variétés communes.

La deuxième méthode tend à se populariser. Les variétés de fruits d'une certaine espèce sont classifiées d'après leur qualité, puis les prix sont fixés en conséquence. Cette méthode ne cause pas d'injustice au producteur de bonnes variétés, mais encourage la culture des meilleurs fruits.

La troisième méthode donne entière justice au producteur, mais elle entraîne un système si élaboré de comptabilité qu'elle devient encombrante. Par ce procédé chaque qualité dans chaque variété est l'objet d'une comptabilité spéciale; le prix rapporté par chaque variété et chacune des qualités de chaque variété est mis en commun, puis divisé entre producteurs. La mise en commun des recettes est nécessaire, attendu qu'une consignation peut n'être pas vendue aussi bien qu'une autre, sans qu'il y ait faute de la part du producteur ou de la société. En suivant cette méthode chaque membre retire le prix exact de chaque variété vendue dont il apprend ainsi la valeur mercantile.

Nous voyons heureusement se dessiner un mouvement coopératif dans la province de Québec, qui tend de plus en plus à se généraliser. Les grands centres fruitiers ne manquent pas, et à ces endroits, il ne tient qu'aux cultivateurs de se mettre à la hauteur du mouvement pour maintenir la renommée des fruits de la province, tout en réalisant des bénéfices supérieurs. La récente fondation de la Société coopérative de Kamouraska, pour la vente et la conservation des fruits, devrait être suivie de plusieurs autres; car son bon fonctionnement et sa prospérité témoignent de la valeur réelle du mouvement.

L'industrie fruitière est le centre sur lequel pivote l'organisation agricole dans la province d'Ontario à l'heure présente; elle s'y prête d'une manière toute particulière. La province doit expédier ses produits à de longues distances, soit dans l'Ouest du Canada, soit en Europe. Avant l'organisation des sociétés fruitières, le marché était entièrement à la merci des intermédiaires, et les abus de toutes sortes qui ont résulté de ce système ont été une entrave dont l'industrie, le marché et le commerce en général ont considérablement souffert.

Les producteurs ont senti le besoin de se spécialiser pour arriver au succès. Rarement le cultivateur mixte est-il un bon producteur de fruits, car cette industrie requiert une bonne dose de connaissances. Depuis qu'ils ont engagé la lutte contre les insectes et les maladies fongueuses, les producteurs de fruits comprennent la valeur de la science arboricole; par déduction logique ils en sont venus à la conclusion que l'art de vendre et la connaissance parfaite des marchés n'en sont pas moins nécessaires à connaître.

Il y avait en 1911, 36 soi-disant associations coopératives fruitières dans Ontario. On les divise en trois classes:

1. Associations de pomologie faisant principalement affaires sur les marchés étrangers.
2. Associations générales fruitières expédiant des pommes, poires, pêches, prunes, cerises, fraises, etc., sur les marchés éloignés.
3. Associations vendant des petits fruits sur les marchés domestiques principalement.

Ces associations peuvent se subdiviser en compagnies par actions proprement dites et en sociétés coopératives, ou en compagnies par actions transigeant leurs affaires sur le plan coopératif.

Presque toutes les sociétés qui font la vente des petits fruits ou des fruits en général, sont plus ou moins bien organisées; elles sont à base coopérative. Les autres, d'abord organisées au point de vue coopératif, ont dévié dans bien des cas de la voie qu'elles s'étaient tracée, faute de connaissances suffisantes ou pour d'autres motifs.

Sociétés Pomologiques.—La "Forest Fruit Growers' Association" est une organisation remarquable par sa simplicité. Elle ne dispose d'aucun capital-actions, son unique capital consistant en dépôts faits par les acheteurs. Elle loue un bâtiment où elle emballe la plus grande partie de ses pommes. Les ventes se font f. o. b. Chaque acheteur est requis de déposer en banque, comme garantie de paiement un certain pourcentage sur le prix des fruits, avant que ceux-ci soient expédiés; la balance est payable à date déterminée. La société paie alors une somme a-c aux producteurs sur chaque baril, gardant en réserve un certain montant du prix de vente réalisé pour couvrir les frais de la gestion. A l'assemblée annuelle, l'argent qui reste en caisse est partagé entre les producteurs proportionnellement au chiffre d'affaires que chacun a fait avec l'association. Sauf les employés requis pour la main-d'œuvre, il n'y a que le secrétaire-gérant qui reçoive une indemnité, sous forme de commission—5 centins par baril. La moyenne de l'emballage annuel de l'association est de 7,000 barils.

Oshawa Fruit Growers' Association.—C'est une compagnie à fonds social possédant un entrepôt central d'emballage. Elle prélève un impôt de tant par baril. Tous les fruits des membres adhérents sont mis en barils dans l'entrepôt de l'association. Les recettes provenant de ce chef constituent un fond à même lequel les dépenses sont payées, plus un dividende de 6 p.c. fixé sur le "stock."

La société vend par consignations. L'entrepôt et le matériel utilisés pour l'emballage coûtent environ \$5,000. L'entrepôt a une capacité de 8,000 barils.

Norfolk Fruit Growers' Association.—Cette société, dont le siège social est à Simcoe, Ont., ressemble à la société d'Oshawa. Son entrepôt toutefois est la propriété d'un groupe de membres constitués en compagnie à fonds social. Son emballage moyen est de 18,000 barils par année.

Associations Générales Fruitières.—Vient en premier lieu dans cette catégorie, la "Burlington Fruit Growers' Association", l'une des plus vieilles sociétés fruitières d'Ontario. Sa constitution est très simple, ou plutôt elle n'a pas de constitution, pas de règlements, pas même d'entrepôt, ni de capital. Ses membres n'ont d'autre loi qu'une entente verbale entre eux. Chaque producteur emballe ses propres fruits et les expédie sur le marché sous son nom, selon leur valeur intrinsèque respective. La société possède un bureau de directeurs et emploie un gérant, à commission, qui est chargé de la vente des fruits, de leur transport sur les différents marchés de consommation, d'en percevoir le paiement entre les producteurs, selon le prix réalisé par chacun d'eux.

St. Catharines' Cold Storage Company.—Cette compagnie est à fonds social, mais ses affaires sont transigées sur le plan coopératif. Elle a été organisée en 1896 et possède un entrepôt frigorifique évalué à \$13,000. Son capital roulant est de \$2,000, provenant de la vente inégale d'un certain nombre de parts. La compagnie a payé ses dettes au moyen des contributions reçues des nouveaux actionnaires et des dividendes. Elle travaille à effectuer le nivellement des actions de façon à leur donner une uniformité de \$50.00 par membre. Lorsque ce résultat sera obtenu un membre n'aura plus droit qu'à un seul vote.

La société expédie des fruits dans toute la province d'Ontario, dans la province de Québec, ainsi que dans l'Ouest du Canada, consistant en pommes, poires, pêches, prunes, cerises, raisins, etc. Ses ventes rapportent annuellement \$75,000.

La société tient à la disposition de ses adhérents, et même des non-sociétaires, tous les matériaux et les machines dont ils peuvent avoir besoin. Toutefois, les non-sociétaires ne bénéficient que de la demie de la réduction accordée aux membres actionnaires. Ce dépôt est d'un grand secours pour la société qui y trouve toute sorte de boîtes d'emballage, des pompes pulvérisatrices, des machines, des échelles, etc., des grains de semence, des engrais, des produits chimiques, en un mot tout ce qui est nécessaire à l'exploitation moderne des arbres fruitiers. C'est actuellement le magasin de gros temporaire de la

Fédération des Associations fruitières d'Ontario. En 1908, ce magasin a fourni aux producteurs de fruits de la province pour \$27,000 de machines et de matériaux divers; en 1909 les affaires de la société s'élevaient de ce chef à \$40,000.

La société facture un peu moins que le prix régulier du marché. Bien qu'à fonds social, cette compagnie a beaucoup de similitude avec le système danois décrit plus haut.

Associations de producteurs de petits fruits.—La "Dunnville Fruit Growers' Association" est peut-être la plus ancienne société de cette classe. Le nombre de ses membres était d'environ 35 en 1911. Son activité a pour objet la vente des petits fruits sur les marchés locaux. Chaque membre classe et expédie lui-même sous son propre nom ses différents produits. La société se charge d'acheter pour ses adhérents tous les articles: matériel d'emballage, etc., dont ils ont



Fig. 159.—Promesse d'une récolte abondante de fruits—mai 1914.

besoin; de faciliter la vente des fruits sur les marchés avantageux, de répandre d'utiles enseignements parmi ses membres.

En général, les sociétés de petits fruits sont des branches locales de la "Ontario Fruit Growers' Association," dont le but est l'avancement des intérêts communs des producteurs de fruits de la province. Elles s'acheminent graduellement dans la voie de la coopération pour la vente et l'achat en commun au bénéfice des adhérents.

Administration et dépenses.—L'administration de ces diverses associations repose à peu d'exception près sur le même principe. Dans tous les cas elle est régie par un bureau de direction composé d'un président, d'un vice-président, d'un secrétaire—qui est ordinairement gérant en même temps—, d'un trésorier et de quelques directeurs. Les dépenses sont couvertes par un impôt facturé sur l'emballage. Quelques associations font elles-mêmes l'emballage dans les vergers et comptent aux producteurs le temps qu'elles consacrent à leur service. D'autres prélèvent une contribution annuelle sur leurs membres. Les

directeurs ne sont ordinairement pas rétribués, cependant quelques sociétés leur allouent \$1.00 à \$1.50 par jour en sus de leurs frais de déplacement, lors des assemblées. Il est d'autres sociétés qui allouent un petit traitement à leur président, (\$20. a \$70. par année).

Voici sur quelles bases sont en général fixés les salaires des gérants:

L'une des associations plus haut nommées produit 1200 à 1500 barils de pommes par année; elle paie son gérant \$2.00 par jour pour surveiller l'emballage et le chargement au chemin de fer. Quatre associations emballent 2,000 à 8,000 barils de pommes annuellement; elles paient 10 centins par baril aux gérants. D'autres associations, faisant des affaires plus considérables, paient 15 centins par baril, mais leurs gérants doivent supporter toutes les dépenses occasionnées par la comptabilité. Deux associations emballent 3,000 et 7,000 barils chacune annuellement et ne paient que 5 centins par baril, mais les gérants ne sont tenus qu'à l'expédition et à la vente des fruits, non à l'emballage. Une des plus grandes associations produit 20,000 à 40,000 barils par année; elle paie 20 centins par baril à son gérant; mais ce dernier paie les frais d'inspection et de comptabilité—soit environ \$2,500 à \$3,000. Deux associations paient des salaires fixes de \$1,000 et de \$1,500 respectivement à leurs gérants, plus un pourcentage sur le matériel que ceux-ci vendent occasionnellement aux membres. Deux petites associations, produisant environ 2,000 barils de fruits, ne paient ni salaire, ni commission; le bureau exécutif se chargeant des transactions. La plupart des nouvelles associations paient 20 centins par baril à leurs gérants, mais ceux-ci doivent supporter tous les frais de bureau et de comptabilité. Enfin, une association paie un salaire de \$1,500 par année à son gérant, sans considération pour le nombre de barils emballés.

CHAPITRE XVI

PLANTATION D'UN VERGER DE FAMILLE A L'EST DE QUEBEC¹

J'ai souvent dit que l'on peut cultiver, depuis la frontière ouest de notre province jusqu'au Golfe, en exceptant la région du Lac St. Jean et celle qui lui est contigüe à l'ouest, sous la même latitude, des pommiers greffés, en faisant un bon choix de ceux qui conviennent à chaque latitude. Pour ce qui concerne ma propre région, j'ai fait depuis longtemps la preuve de mon assertion. Je vais, en peu de mots, indiquer ce qu'il y a à faire pour planter presque partout, dans l'est de notre province, en tenant compte de l'exception que j'ai faite plus haut, un verger capable de fournir pendant toute l'année une quantité suffisante de fruits variés propres à introduire dans le régime alimentaire de la famille un élément de variété agréable et hygiénique.

Site et sol du verger.—La région dont je m'occupe, est celle qui se trouve à l'est d'une ligne droite tirée sur la carte de la province de Québec, de haut en bas, en passant le lo de la ligne 72°30' de longitude par Trois-Rivières, au nord du Sa. Laurent, et par à peu près le milieu du comté de Compton à la frontière sud de la province. Sans entrer dans tous les détails très souvent donnés dans les conférences publiées dans les rapports de la société pomologique, touchant le choix du site et du sol, je vais néanmoins commencer par dire que, dans cette région, on doit choisir un sol léger plutôt que pesant, une pièce de terre bien drainée et un site ayant de l'abri qui le protège contre les vents du nord-est.

Superficie d'un verger.—D'après ce que l'on connaît du nombre de personnes composant la moyenne des familles de l'est de la province, on trouve, en comptant les employés, un total de huit personnes par foyer. Pour une famille de ce nombre, un morceau de terre mesurant un arpent de longueur sur un demi-arpent de largeur est à peu près tout ce qu'il faut pour un verger supposé contenir les différents genres de fruits, gros et petits, qu'elle peut manger pendant l'année. Nous donnons ici un diagramme du plan d'un verger de ce genre, avec des lettres et des chiffres de référence montrant comment il doit être planté. Nous nous servons de l'arpent comme mesure parce que, dans la majeure partie de la région pour laquelle j'écris, c'est la mesure la plus communément usitée par tous les propriétaires de terre. L'arpent carré est de 180 pieds sur 180 pieds français et couvre une superficie de 32,400 pieds français donnant pour un demi-arpent en superficie 16,200 pieds français. Dans le petit plan que nous donnons ici la longueur du verger d'un arpent court nord et sud et sa largeur, 90 pieds, court est et ouest (page 253).

(¹) Extrait d'une conférence de M. C. Chapais, St. Denis-en-bas, à une de nos réunions pomologiques.

Pour ceux qui aimeraient à faire la comparaison entre la mesure française de l'arpent et la mesure anglaise de l'acre, nous dirons que l'acre vaut 1.1937 arpents et que l'arpent est la 0.8380 partie d'une acre. Le pied français vaut 12.79 pouces anglais, de sorte que d'après la mesure anglaise, l'arpent est réellement d'une longueur de 191.85 pieds anglais ou canadiens.

Disposition des arbres et plants dans le verger.—La ligne FF sise à l'est devra, dans la plupart des cas, n'exceptant que ceux dans lesquels le site offre un abri naturel, être plantée d'une haie en épinettes espacées de trois pieds l'une de l'autre et n'ayant pas plus de 20 pouces de croissance si l'on veut être bien assuré de leur reprise. La ligne EE est destinée, ainsi que la voisine DD, à recevoir des pommiers espacés dans les rangs et entre les rangs de 25 pieds. La ligne CC sera plantée en pruniers et cerisiers. Cette ligne est placée à 20 pieds de la ligne DD et les pruniers et cerisiers y sont aussi à 20 pieds de distance les uns des autres. La ligne suivante BB est à 10 pieds de la précédente et doit être plantée en buissons de petits fruits placés à 5 pieds les uns des autres. Enfin, la ligne pointillée placée à 5 pieds de la ligne de petits fruits, est consacrée à une plantation de fraisiers dont les plans sont séparés de 18 pouces dans le rang.

Choix des variétés.—Voici la partie la plus importante sur le sujet qui nous occupe, puisque du choix à faire des variétés dépend surtout le succès.

Dans la ligne EE on devra planter, aux points marqués 1 et 2, des pommiers Jaune-Transparente, en 3 et 4 des Lowland Raspberry et en 5 et 6 des Duchesse.

Dans la ligne DD on mettra aux points 7 et 8 des Alexandre, 9 et 10 des Fameuses et 11 et 12 des Wealthy.

Dans la ligne CC on plantera, aux points 13 et 14 des pruniers Damas Bleue, 15 et 16 des pruniers Reine Claude de Montmorency et 17 un prunier Jaune-Hâtive.

Dans la même ligne CC, aux points marqués 18 et 19, on devra planter deux cerisiers Richmond Hâtif et, aux points 20 et 21, deux cerisiers Montmorency.

La ligne BB doit recevoir 36 buissons de petits fruits, soit 9 de groseilliers Downing, 9 de groseilliers à grappes rouges Prolifique de Fay, 9 de groseilliers noirs ou cassis Champion, et 9 framboisiers rouges Marlboro.

Enfin la dernière ligne AA constituera une rangée de 120 plants de fraisiers Sharpless ou Williams.

Je crois bon de recommander la plantation d'un morceau séparé en plus de ceux des petits fruits mentionnés dans les deux derniers paragraphes.

Remarques.—Je n'ai à ajouter que deux remarques en explication de deux points auxquels allusion a été faite plus haut. La première a trait au choix des variétés. Toutes les variétés de fruits mentionnées ici ont été soumises à une culture expérimentale en beaucoup de localités dans la région est de la province de Québec, pendant 20 ans, et ont toujours donné satisfaction. Il est à désirer qu'un

sure
 que
 cre.
 s la
 1.85

 FF
 lants
 ttes
 uces
 EE
 acés
 ntée
 gne
 les
 ente
 uns
 de
 ans

 r le
 end

 des
 et

 et

 ers
 et

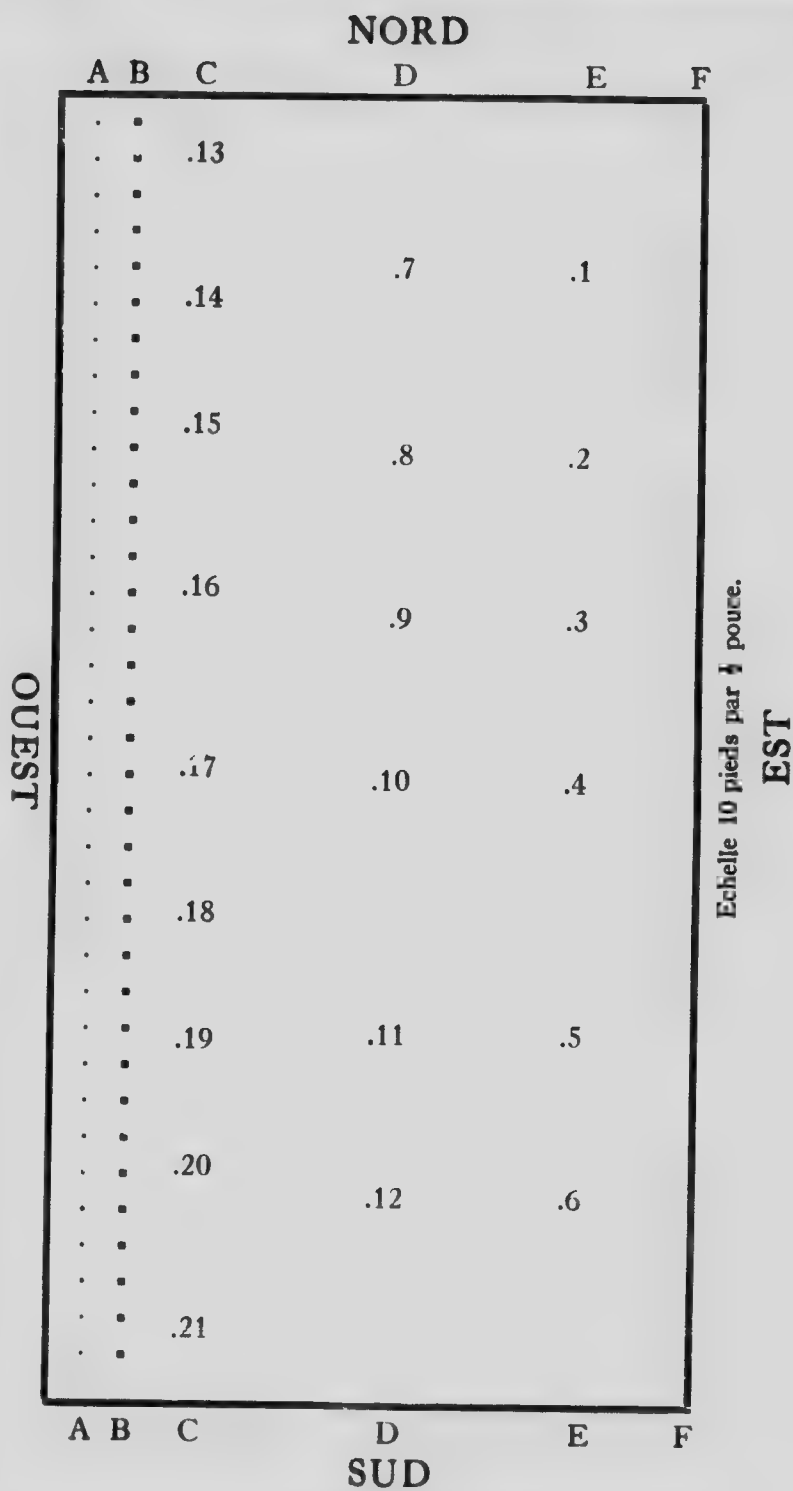
 vra
 eux

 de
 de
 ers

 de

 aré
 ers

 bli-
 La
 its
 au-
 ant
 un



travail semblable pour la partie ouest de la province soit préparé par ceux qui ont plutôt fait leurs essais dans cette dernière région. La seconde remarque est au sujet de la distance à laisser entre les pommiers. Je ne puis que répéter ici ce que j'ai dit à ce sujet dans plusieurs autres écrits: J'ai toujours conseillé de ne jamais laisser plus de 25 pieds d'espace entre les pommiers et entre les rangs. Or, on sait que quarante pieds sont la distance généralement mentionnée. On a trouvé que, sous notre climat rigoureux, les arbres doivent être plantés rapprochés les uns des autres, de manière à se protéger entre eux contre les vents violents et humides de notre région. On me dit souvent que les arbres plantés aussi rapprochés entrelacent bientôt leurs branches, empêchent la lumière et l'air de pénétrer jusqu'aux fruits et sont un obstacle aux soins de culture et de pulvérisation à donner au verger. A ces objections je réponds qu'il y a tant de différence entre notre climat et celui de l'ouest de notre province qu'aucun des désavantages de la plantation trop rapprochée n'est à craindre. On a vu, dans le comté d'Essex, Ontario, un verger de 20 ans de plantation dans lequel les arbres plantés à 40 pieds de distance entre eux avaient entrelacé toutes leurs branches de telle manière que pas un rayon de soleil ne pénétrait jusqu'au sol. J'ai vu, autour de Montréal quelques vergers du même âge, plantés de la même façon, dans lesquels les arbres n'entrelaçaient pas encore leurs branches et, j'ai, dans mon propre verger sur un bon terrain, riche, bien drainé, des arbres plantés depuis vingt ans à vingt-cinq pieds de distance entre eux n'entrelaçant pas encore leurs branches.

Ceci démontre la grande différence qu'il y a dans la croissance des arbres sous différents climats. Que les arboriculteurs de l'ouest plantent leurs pommiers à 40 pieds de distance, mais qu'ils nous laissent planter les nôtres à 25 pieds. Les deux systèmes sont avantageux là où ils sont reconnus nécessaires.

CHAPITRE XVII

CULTURE DU POIRIER, PRUNIER, CERISIER

Culture du Poirier.—Les poires sont cultivées depuis de longues années dans la province de Québec, mais il est pénible de constater qu'il reste peu d'arbres de cet espèce dans nos régions aujourd'hui. Si l'on nous demandait à quoi attribuer ce fait, nous pourrions dire, avec M. Macoun, que, "peut-être le climat de notre province ne convient pas parfaitement à la poire." On réussit cependant à cultiver de magnifiques poires "Fondante des bois", vulgairement connues sous le nom de Belle de Flandre ou encore Beauté flamande. Les nombreux visiteurs qui ont eu l'occasion de voir les vergers de l'Institut Agricole d'Oka, ont été étonnés de la vigueur de nos poiriers, ainsi que de la beauté et de la qualité des poires délicieuses que nous récoltons annuellement.

La première question qui se pose d'elle-même, est de savoir quelles variétés nous pouvons recommander dans la province de Québec. Tous ceux qui se sont occupés de la culture du poirier, n'hésitent pas à placer la "**Fondante des bois**" bien au-dessus de toutes les autres variétés de poires. Sa rusticité, son excellente qualité, suffisent amplement pour en recommander la plantation. La Fondante des bois est une poire d'origine européenne; elle doit compter dans l'essai de toute culture du poirier dans notre province. Il existe certes une variété plus rustique encore que la Fondante des bois, la Bessimianka; mais nous ne pouvons conseiller sa culture à cause de l'infériorité de la qualité du fruit. La Beurré Baltet, père, quoique non encore essayée sur une large échelle, est aussi une poire rustique. Les autres variétés qui paraissent aussi vigoureuses les unes que les autres sont: Favorite de Clappe, Louise Bonne de Jersey, Bon Chrétien Williams, plus connue sous le nom de **Bartlett**, et Seckel. Cette dernière poire est, sans contredit, la plus exquise que l'on puisse cultiver au Canada; mais sa petite taille ne la recommande pas assez.

Si nous examinons quel est le terrain le plus propre à la culture du poirier, nous constatons que les arboriculteurs sont d'opinion assez divergente sur ce point. D'aucuns préfèrent une terre franche, d'autres un terrain léger. Les poiriers, dans leur climat d'origine, réussissent mieux sur un sol argileux; mais dans la province de Québec, ces terrains amènent une trop lente formation du bois et sont aussi trop froids, à moins que le sous-sol ne soit imperméable. Nous pensons que la terre de prédilection de cet espèce de fruits est une terre chaude profonde, argileuse, mais bien drainée. Un terrain dont le sous-sol serait du gravier perméable, aurait notre préférence. Les terrains sablonneux à sous-sol humide, doivent être évités, parce qu'ils favorisent une croissance vigoureuse trop tardive.

Les poiriers ne souffrent pas une taille trop forte en hiver, il suffit simplement de régler la pousse de façon à leur conserver une forme symétrique. Comme le poirier a une tendance à pousser avec une flèche centrale, en forme de pyramide, nous devons combattre ce penchant et donner naissance à plusieurs tiges charpentières; et cela, à cause de la "**Brûlure**" maladie assez fréquente chez le poirier. Ainsi, lorsqu'une tige charpentièrse se trouve attaquée, on peut toujours la supprimer à temps, sans trop nuire à l'arbre lui-même. Il serait impossible, avec une flèche unique, de faire subir à l'arbre un tel trai-



Fig. 160.—Poirier nain, écusonné sur cognassier. 1 an après la plantation.—On peut remarquer la hauteur de cet arbre, par celle de l'enfant.

tement, sans le réformer complètement. La taille d'été est plus favorable au poirier. Elle consiste surtout à faire des pincements et à provoquer une mise à fruit hâtive et régulière.

La **Brûlure**, dont nous venons de parler, ainsi que les gelées sont les deux principaux obstacles à la culture du poirier dans la province. On peut prévenir les dégâts causés par nos hivers trop rigoureux, en procédant à un choix de variétés plus résistantes, plus rustiques, et en faisant son possible pour régler la croissance en vue de la bonne maturation du bois. La **Brûlure** attaque de préférence les arbres qui poussent vigoureusement. Les germes trouvent, évidemment, une entrée plus facile, plus propice dans les rameaux pleins de sève et un terrain plus favorable à leur développement. On peut enrayer la Brûlure en prenant des mesures énergiques: couper toutes les pousses

malades, dès leur apparition, enlever les rameaux à un pied environ au-dessous de l'endroit qui paraît atteint. Comme les germes se transportent facilement d'un arbre à l'autre, au moyen des serpettes, égohines, etc., il sera nécessaire de plonger dans un antiseptique les outils dont on se sert. On obtiendra un bon antiseptique par le mélange d'une partie de sublimé corrosif dans 100 parties d'eau.

La Tavelure ou Gale de la poire, est une autre maladie sérieuse qui affecte le poirier. Elle est avantageusement combattue à l'aide des mêmes applications de bouillie soufrée, qu'on emploie contre la Gale de la pomme, page 188. Par les arrosages contre la Pyrale de la pomme ou de la poire, on se défait également des vers-limaces, qui attaquent les feuilles du poirier.

Culture du prunier.—Quoique la culture du prunier n'ait pas pris, dans la province de Québec, la même extension que celle du pommier, ceux qui possèdent des vergers de pruniers et qui les cultivent bien retirent un plus fort bénéfice d'une acre en prunier que de la même superficie en pommiers.

Il nous semble que les cultivateurs à l'Est de Québec sont bien favorisés en ce qu'ils peuvent cultiver le prunier dans des conditions très avantageuses. Le climat humide, les sols légers des comtés de l'Islet, Rimouski, Gaspé, Montmagny, Bellechasse, Témiscouata, Charlevoix et Québec, sont ceux où l'expérience de nombreuses années a amplement démontré que le prunier y était bien acclimaté.

Les variétés reconnues les plus avantageuses dans ces régions sont : Damas bleu, Reine-Claude de Montmorency, Moor's Artic, Mirabelle, Lombard, Hudson River, Gueii, Grand duc, Shipper's pride, Goutte d'Or de Coe, Reine-Claude de Bavay, Impériale.

En effet, les sols légers depuis Québec en allant à l'Est jusqu'à Rimouski, sur les rives Sud et Nord du fleuve St. Laurent, sur l'Île d'Orléans et l'Île aux Coudres, conviennent aux pruniers des meilleures variétés. Le froid est plus intense, il est vrai, dans tous ces endroits que dans les cantons de l'Est et dans les comtés de Jacques-Cartier, Châteauguay, Deux-Montagnes, Huntingdon, etc.; mais il n'affecte pas le prunier. La température est notablement modifiée par le Saint-Laurent, dont l'eau ne gèle pas. La chute de neige très abondante, qui recouvre le sol de novembre jusqu'à la fin d'avril, est une des meilleures protections contre la gelée. Cette neige retarde la végétation au printemps et les boutons à fruits du prunier échappent alors aux torts causés par les gelées tardives, dans les comtés à l'Ouest de Québec. Dans ces dernières régions, en effet, les dégels fréquents en hiver, laissent la terre nue, de sorte que les grands froids qui peuvent survenir causent un grand préjudice au prunier. Nous recommanderions de planter dans les endroits qui souffrent ainsi du gel et du dégel, des pruniers d'Amérique, les pruniers du pays et les pruniers d'Europe n'étant pas assez rustiques. Originaires d'un pays où le climat est beaucoup moins rigoureux que celui de la province de Québec, il n'est pas étonnant que, même après avoir été cultivés plus au nord de l'Europe, pendant plusieurs siècles, ces pruniers d'Europe ne soient pas assez robustes pour supporter notre climat. Le prunier du Japon est

encore plus exigeant et demande un climat plus chaud que le nôtre. Il est tout naturel que, sauf en des endroits bien protégés, il lui soit impossible de vivre dans la province de Québec. Il est fâcheux que nous ne puissions pas cultiver ces variétés de prunes comme la Burbank et l'Abondance, fruits remarquables par leur grosseur, leur couleur, et leur chair.

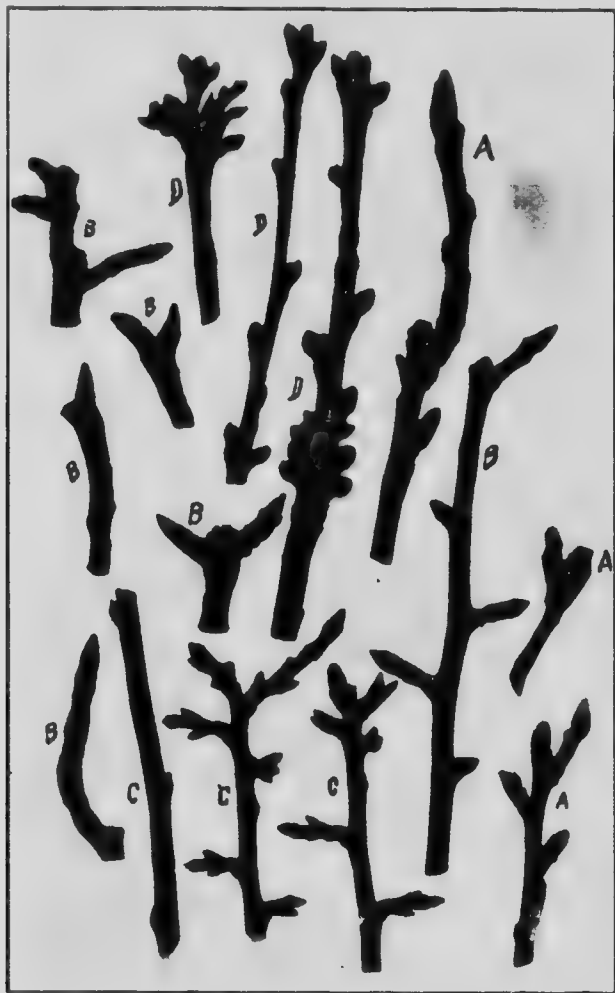


Fig. 161. — Comparaison des boutons à fruits et à bois des arbres fruitiers: A. Pommier; B. Poirier; C. Prunier; D. Ceraier.

Dans l'île de Montréal et ses environs, le prunier d'Europe réussit encore assez bien, surtout si l'on a soin de ne planter que les variétés les plus rustiques, telles que Raynes, Mont-Royal, Perdrigon, dont les deux premières sont très connues et estimées.

Parmi les variétés du groupe des pruniers américains recommandés par M. Macoun, nous mentionnerons surtout, Omaha, Aitkin, Mankato, Cheney, Wolf, Brackett et Hawkeye.

Il
im-
s ne
bon-
air.

C'est dans les terres fortes, fraîches et bien drainées que le prunier d'Europe atteint son maximum de rendement. Le prunier indigène et américain se plaît dans les terres humides où le bois n'est pas exposé à ne pas s'aouïter. On doit éviter de planter des pruniers dans les terres chaudes et sablonneuses.

Comme les pruniers d'Europe ne vivent pas bien longtemps dans la plus grande partie de la province, il sera suffisant de les planter à 15 pieds d'intervalle les uns des autres.

Comme pour les autres arbres fruitiers, on veillera à ce que l'arbre ait une forme symétrique et on le débarrassera des branches mortes et inutiles. Cette opération faite, il n'est guère besoin de le tailler, à moins qu'il ne soit nécessaire d'éclaircir de temps en temps les parties trop touffues.



Fig. 162.—Dans le verger des cerisiers, à l'Institut agricole d'Oka, mai 1914

Les deux grands ennemis du prunier sont le Charançon et le Kermès du prunier. On se reportera au chapitre XI, page 194 pour le traitement du Kermès. Une bonne application d'émulsion de pétrole suffit ordinairement à combattre le Kermès.

Une maladie du prunier qui apparaît de temps en temps et cause de grands ravages dans les plantations de pruniers dans la province de Québec, est la Nodule. Nous ne pouvons conseiller d'autre traitement que la suppression de ces nodules qu'on doit ensuite brûler.

La culture du cerisier.—Le cerisier, vulgairement appelé "cerisier de France" est un arbre qui mérite beaucoup plus d'attention de la plupart des producteurs de fruits, qu'on ne lui accorde actuellement. Son fruit délicieux, mûrissant de bonne heure, (fin juillet), constitue un dessert d'une fraîcheur exquise et est très recherché. Si nous ne pouvons pas suffire à satisfaire la demande très forte du public citadin, il n'y a aucune raison que le cultivateur n'ait des cerises pour son usage personnel, soit à l'état frais, soit à l'état de conserves ou

sous forme de confitures. Nous croyons que dans la plus grande partie de la province la culture du cerisier peut parfaitement se généraliser.

Les variétés que nous pouvons recommander d'une façon générale sont: Early Richmond, Montmorency, Ostheim, Louis Philippe et English Morello. Dans les endroits plus favorisés, où l'arbre serait moins exposé à une température froide, on pourrait faire l'essai du cerisier Impératrice Eugénie.

Cet arbre semble aimer un sol élevé, léger, sec et absorbant. Parfois, il exige plus d'humidité et une terre plus compacte.

Comme le cerisier ne vit guère très longtemps, on pourra le planter à 20 pieds d'intervalle en tous sens.

La taille consiste surtout à l'éclaircissage des parties trop fournies, et à la formation d'une charpente ouverte. Remarquons cependant qu'on ne saurait trop prendre de précautions en faisant cette taille, à cause des écoulements de gomme auxquels le cerisier est sujet.

CHAPITRE XVIII

CULTURE DES ARBUSTES FRUITIERS ET PETITS FRUITS

Culture du groseillier à grappes.—Le groseillier à grappes rouges, qui présente aussi des variétés à fruits blancs, se présente sous la forme d'un buisson de 2 à 3 pieds de haut.

Le groseillier à grappes se multiplie par marcottes ou boutures qu'on obtient sur des rameaux d'un an. L'époque la plus propice pour faire ces boutures, est l'automne, étant donné que les groseilliers commencent leur végétation de très bonne heure, le printemps. Nous savons qu'il est très difficile de faire raciner les boutures dont les bourgeons sont gonflés.

Les boutures prises, on les conserve dans le sable suivant les procédés que nous avons indiqués au chapitre III, pour la conservation des greffes, page 38.

Le groseillier à grappes s'accommode de presque tous les sols; mais toutefois, un sol argileux, frais, substantiel et ombragé lui convient mieux. C'est en automne qu'il convient de procéder à la plantation; un groseillier, planté au printemps, pousse trop lentement la première année. Le plantage doit être soigné comme celui du pommier. On conservera un intervalle de 6 pieds entre les rangs et de 5 entre chaque plant. Comme les racines de cet arbuste sont assez rapprochées de la surface du sol, on se gardera de biner trop profondément.

La taille du groseillier à grappes est simple: les fruits venant sur le vieux bois, on conservera 6 à 8 tiges au plus de 2 et 3 ans pour la production et on supprimera le reste, tout en réservant autant de jeunes pousses, destinées au remplacement des vieux porte-fruits.

Ceux qui se livrent au commerce du groseillier à grappes doivent établir un roulement entre les plants: tous les 6 à 10 ans, de nouveaux plants, jeunes et vigoureux doivent remplacer les anciens, qui, au bout de ce temps, commencent à présenter des signes de dégénérescence au point de vue de la qualité et de la quantité des fruits.

Ces fruits sont d'un rapport très lucratif. Ils sont consommés sans préparation ou avec du sucre; on les emploie dans la confection de gelées, de pâtes ou de glaces. On en fait aussi un excellent sirop.

Nous ne parlerons pas du cassissier ou groseillier noir, qui se cultive absolument de la même façon que le précédent; cependant, comme cet arbuste porte la plus grande partie de ses fruits sur le bois d'un an, il est donc important de lui conserver une bonne provision de tiges de cet âge. La taille devra être néanmoins plus sévère que celle du groseillier à grappes rouges.

Voici les variétés recommandées généralement dans la province: Pour culture en général.

Variétés rouges: Pomona, Victoria, Cumberland rouge, Greenfield, Red Grape et Rankins Red. La où les plants sont abrités par la neige pendant l'hiver: Pomona, Victoria, Wilder, Cherry, Fay et Red Cross.

Variétés blanches: White Cherry, Large White, White Grape.

Variétés noires: Saunders, Collins Prolific, Buddenborg's et Victoria.

Groseillier à maquereau. La culture du groseillier à maquereau a beaucoup d'analogie avec celle du groseillier à grappes; la seule différence consiste en ce que, sur le premier, les fruits se forment sur les pousses d'un an aussi bien que sur celles plus âgées. En conséquence, en se guidant sur la culture du groseillier à grappes, on aura une idée assez exacte de celle de la culture du groseillier épineux.

Variétés de groseilliers d'Amérique: Pearl, Downing, Red Jacket.

Variétés de groseilliers anglais: Whitesmith, Industry, Columbus.

Echaudement du fruit du groseillier épineux.—Par un temps très chaud les groseilles sont souvent échaudées et tombent à terre. On peut éviter en partie cet inconvénient en ne ménageant point les binages, pour conserver l'humidité dans le sol et en combattant la chenille qui attaque les feuilles.

Maladie du groseillier.—Le principal ennemi du groseillier épineux est le Mildiou, qui attaque les feuilles, les rameaux et les fruits. Elle affaiblit les jeunes pousses à tel point qu'elles se dessèchent, sans pouvoir nouer de fruits. Le Mildiou se manifeste au début par une couche blanche, ressemblant à une toile fine qui recouvre les feuilles les pousses et les fruits. C'est surtout les variétés anglaises qui sont sujettes à cette terrible maladie.

A la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, les meilleurs résultats ont été obtenus, dans la lutte contre cette maladie, par l'emploi du sulfure de potassium. On commence les applications au moment du bougeonnement et on les continue à intervalles d'une semaine environ. Cinq ou six pulvérisations sont parfois nécessaires, et elles doivent être faites avec soin. On obtient un bon fongicide en diluant une proportion d'une once de sulfure par deux gallons d'eau.

Le grand remède serait de ne pas acheter de groseilliers atteints de la maladie. Pour notre part nous n'avons pas à nous plaindre du Mildiou sur les groseilliers que nous avons importés. On combat facilement la chenille des groseilliers par une pulvérisation de 2 lbs d'arséniaté de plomb dans 40 gallons d'eau appliquée au printemps sur les feuilles.

La culture du framboisier.—Le fruit du framboisier est très estimé au Canada. C'est, de plus, un fruit qui a l'avantage de mûrir juste après la saison des fraises, pendant le cours de l'été.

Le framboisier n'est pas trop exigeant quant au sol; cependant, on obtient des résultats supérieurs dans une terre franche et un peu humide.

On le multiplie surtout au moyen des nombreux rejets que cet arbruste fournit et dont il est nécessaire de le débarrasser à chaque taille. Il se prête aussi très facilement au marcottage, comme nous l'avons vu au chapitre second de cet ouvrage.

Le framboisier doit être planté en rangées espacées de 6 pieds et, entre chaque plant, on laisse subsister un intervalle de 3 pieds. À la charrue, on trace un sillon de 5 pouces de profondeur, et, de 3 en 3 pieds, on place les plants. Jusqu'au moment de la cueillette, on entretiendra la plantation en parfait état de propreté et le sol sera soigneusement ameubli. Aussitôt la cueillette terminée, on supprimera, au sécateur, les tiges ayant fructifié, car elles ne produisent qu'une seule année. On conservera les 5 ou 6 plus saines et vigoureuses tiges pour la fructification future.

La framboise est un fruit savoureux et délicat, qui, bien qu'inférieur à la fraise, est cependant très apprécié. Elle se consomme de la même manière que celle-ci. On l'utilise dans la confection des sirops, des liqueurs, des confitures et des glaces. On peut aussi les mettre en conserve.

Ce sont autant de débouchés dont on peut avantageusement tirer parti dans la culture du framboisier.

Voici les variétés que l'on recommande généralement:

Pour culture générale.—

Rouges.—**Cuthbert, Herbert, Brighton et Marlboro.**

Jaunes.—**Golden Queen.**

Violettes.—**Columbian, Shaffer.**

Noires.—**Hilborn, Older, Gregg, Smith Giant.**

Pour usage domestique.—

Rouges.—**Herbert, Sarah, Clarke, Heebner.**

Jaunes.—**Golden Queen.**

Violettes.—**Columbian.**

Noires.—**Hilborn, Older, Greeg, Smith Giant.**

Variétés les plus rustiques.—

Rouges.—**Brighton, Count, Herbert, Sarah et Turner.**

Jaunes.—**Golden Queen.**

Violettes.—**Shinn,**

Noires.—**Hilborn et Older.**

Culture du fraisier.—Étant donnée l'importance commerciale de la fraise, nous ne pouvons passer sous silence la culture de ce fruit. Nous ne saurions trop encourager le cultivateur à s'y livrer, au moins pour sa consommation personnelle.

On choisira, pour établir la fraisière, un terrain argilo-sableux, quelque peu humide. Tout en n'omettant pas d'entretenir le sol dans un parfait état de propreté, on devra éviter de trop profonds binages dans la fraisière, de peur de détruire les racines des plantes et de dessécher le sol. C'est pourquoi, un sol ayant précédemment servi à la culture de la carotte ou de toute autre plante-racine, sera celui qu'il conviendra de choisir. Il ne faudrait pas choisir un terrain précédemment engazonné, à cause des nombreux vers blancs qui pullulent dans ces sols.

Il va de soi qu'on doit se procurer de bon plant, soit en en achetant, soit en s'en procurant de quelques pieds que l'on posséderait. C'est au moyen des "**stolons**" ou coulants ayant pris racines, qu'on multiplie le fraisier. Lorsqu'ils sont enracinés, on les place en pépinière en attendant le moment de la plantation définitive, à moins qu'on ne les mette immédiatement en place.

On aura soin en plantant, de ne pas enterrer la couronne ou cœur. Ce point est d'une importance capitale pour la reprise. Planté trop profondément le fraisier s'asphyxie; trop haut, il se dessèche.

La plantation du fraisier se fait à deux époques: l'automne et le printemps. Les uns préfèrent celle-ci, les autres, celle-là. Un fraisier planté à l'automne, peut produire l'année suivante de beaux fruits, si toutefois, on ne se montre pas avare de soins: binages, destruction des mauvaises herbes, protection en hiver au moyen de paillis, etc. La plantation, au printemps, offre l'avantage de donner au jeune plant un temps considérable pour son développement et pour la production de nouveaux coulants. Il serait préférable, si l'on avait la possibilité d'attendre le temps nécessaire, de planter en automne, et, le printemps venu, de supprimer toutes les fleurs, se privant par là de la récolte: mais permettant aux plants, par ce moyen, de se développer et de prendre une force telle que, l'année suivante, la récolte sera double et même triple de ce qu'elle eût été si l'on ne se fût pas privé de la récolte qui suivit la plantation.

Pour planter, on ouvre un trou au moyen d'un plantoir de la forme d'une truelle; on place **le plant exactement à la profondeur où il se trouvait auparavant**. Nous n'insisterons pas sur les soins à donner au plantage en lui-même: nous avons amplement décrit au chapitre IV, sur la plantation des greffes, avec quelle attention il faut confier les plants à la terre: tassement du sol contre les racines et surface du terrain friable.

Il y a différents modes de plantation. On peut planter en carré: les plants sont espacés de 15 à 18 pouces, et les rangs sont à intervalle de 3 à 4 pieds les uns des autres. Il existe aussi la plantation en buttes, très avantageuse pour une petite fraisière privée. Chaque plant est cultivé sur une petite butte, à intervalle de 12 à 15 pouces l'une de l'autre et en lignes espacées de 2 pieds à 2 pieds et demi. Toutefois, l'isolement de la plante l'expose aux froids de l'hiver et surtout à la sécheresse de l'été; c'est pourquoi, si l'on veut employer cette dernière méthode, on devra y apporter de grands soins: placer des paillis et arroser pendant les sécheresses. A ces conditions seulement, cette méthode de culture sera supérieure à toute autre.

Pour une plantation de quelque importance, il sera plus avantageux de planter en rangs simples, à intervalle de 2½ pieds à 3 pieds, avec un espace d'environ 2 pieds et plus entre chaque plant. Cet espace n'est pas exagéré; car, au bout d'un certain temps, les pieds se rejoignent les uns les autres dans le rang.

Nous avons vu qu'il faut mettre un paillis pour protéger les plants contre les gels et dégels de l'hiver. Un paillis trop lourd peut amener l'échauffement, s'il n'est pas enlevé à temps. Aussitôt que les froids

du printemps seront passés, avant le réveil de la végétation, on découvrira les plants et on rejettera le paillis entre les rangs. Après la cueillette on enlèvera le paillis et on labourera la plantation, à moins qu'on ne veuille la conserver pour une autre récolte. Dans ce dernier cas, on ameublir le sol, on détruit les mauvaises herbes, afin de permettre aux nouveaux coulants de s'enraciner.

De toutes façons, tant qu'on n'aura pas procédé à la cueillette, on supprimera tous les coulants, dans le but de laisser toute la sève pour la nourriture des fruits.

Avant de donner la liste des fraisiers que nous recommandons aux cultivateurs de la province, disons un mot sur un sujet très important dans le choix des variétés. Certaines variétés de fraisiers ont des fleurs parfaites, c'est-à-dire ayant le pistil et les étamines, tandis que d'autres sont imparfaites, et ne possèdent que le pistil. En conséquence, il ne faudrait jamais planter seuls des fraisiers à fleurs imparfaites: l'absence de pollen dans les fleurs de ces plants est une cause de non-fécondation. Pour obvier à cet inconvénient, il suffira de planter tous les deux ou quatre rangs d'une variété imparfaite, un rang d'une variété parfaite. Pour que ce procédé donne de bons résultats, il faut choisir des variétés dont la floraison à lieu en même temps.

Variétés recommandées par M. Macoun:

Pour le commerce.—Beder Wood, (P), Splendid, (P), Warfield, (I), Williams, (P), Greenville, (I), Bisel, (I), Sample, (I), Buster, (I), Pocomoke, (P), et Parson's Beauty, (P). Les variétés parfaites sont indiquées par la lettre P., et les imparfaites par la lettre I.

Pour l'usage domestique.—Excelsior, (P), Splendid, (P), Senator Dunlap, (P), Lovett, (P), Ruby, (P), Bubach, (I), et Wm. Belt, (P).

Maladies, Insectes.—Voici les principaux ennemis du fraisier qui sont connus et que l'on peut facilement combattre.

En premier lieu arrive le ver blanc, dont les dégâts sont considérables dans les fraisières. Il n'y a qu'un seul remède pour venir à bout de cet insecte: la destruction totale de la plantation au moyen d'un profond labour. On se gardera bien de reconstituer une fraisière à cet endroit.

Le charançon, qui s'attaque aux boutons à fleurs, peut être détruit au moyen d'un arrosage d'une livre de savon à l'huile de baleine dans cinq gallons d'eau, ou avec de l'émulsion de pétrole composée d'après la formule que nous avons indiquée au chapitre XI.

Le ver gris, exerce ses ravages la nuit. Pendant le jour il se cache près des plants attaqués, à la surface du sol. En conséquence, on répandra, autour des plants atteints, du son, (dont le ver gris est très friand), qu'on aura soin d'empoisonner avec du vert de Paris ou de l'arséniate de plomb en poudre, dans la proportion d'une demi-livre de vert de Paris pour 50 lbs de son, ou 1 livre d'arséniate. Pour obtenir un mélange plus homogène et plus intime, on humectera légèrement le son.

La principale maladie à laquelle le fraisier est sujet est la Rouille. Les feuilles se recouvrent de petites taches rousses, qui à la longue, se rejoignent et ne forment qu'une seule étendue. Les feuilles attaquées se fanent, tombent et le plant finit par se dessécher. On aura raison de cette maladie en appliquant une solution de bouillie bordelaise, (formule, chapitre XI), au printemps, avant la naissance des feuilles; un deuxième arrosage après la chute des fleurs et un troisième, aussitôt après la cueillette et si besoin est, on aura recours à un quatrième arrosage.

lle.
, se
ées
son
ise,
les;
ssi-
me



Fig. 163. — Un verger bien entretenu.

APPENDICE

Chemin du succès.—Peu d'hommes, apprécient, à sa juste valeur, l'importance tout à fait *personnelle* de la direction des affaires, qui contribue au succès d'une entreprise.

Dans la carrière agricole, plus que dans toute autre, il faut aimer sa vie, et l'idéal d'un arboriculteur ne doit pas consister dans le fait d'un enrichissement plus ou moins éphémère; car, il arrive plutôt qu'en cherchant à atteindre ce but **uniquement**, on végète, on s'appauvrit, mettant ainsi sur le compte du mauvais destin, les déboires, qui semblent s'acharner à notre poursuite.

Celui qui veut être heureux, doit être animé d'un grand amour de son état. Il ne faut pas, par exemple, labourer, semer ou tailler des arbres, comme on ferait une corvée, en maugréant; mais, considérer d'abord, que, ce faisant, on contribue à nourrir l'humanité, on apporte sa part à la prospérité nationale, qu'aussi, comme tout homme, on travaille, puisque c'est la loi divine. D'autre part, l'embellissement de sa demeure, le bon aspect des champs, des vergers, etc., le souci de bonnes récoltes à produire, non pas parce qu'on pourra tirer plus de profit de leur vente, mais, par goût, en artiste, dirons-nous, devront nous porter à aimer ces travaux. Ces motifs sont d'un ordre beaucoup plus élevé que le vulgaire appât du gain, qui n'est, en somme, qu'un amour du lucre plutôt que de l'économie, et, en charchant à s'élever aux considérations dont nous venons de parler, il arrive, qu'on atteint deux buts: la richesse morale et le bien-être matériel.

C'est le souci de beaux et bons rendements qui nous poussera à sortir de la routine, à nous mettre constamment au courant des nouveautés agricoles, à nous montrer moins rebelles à l'adoption de nouvelles méthodes. C'est ce même souci qui nous incitera à acquérir les notions nécessaires pour agir avec à-propos; grâce à ces connaissances, on pourra travailler consciemment. Que penser d'un cultivateur qui ignore les lois vitales des plantes qu'il sème? Ses travaux ne sont que de perpétuelles expérimentations et d'innis tâtonnements.

Est-il besoin de dire que, pour attirer à soi la prospérité, il faille faire preuve d'une scrupuleuse honnêteté? Cette qualité, nous dirons plutôt ce devoir, car c'en est un, est indispensable dans le commerce. Il va de soi, qu'on ne doit pas livrer à la clientèle des marchandises qui ne sont pas *exactement* celles demandées. Un client trompé s'adresse rarement, de nouveau, à un producteur indélicat. Les commandes des acheteurs doivent être remplies et expédiées avec célérité et en temps opportun.

Les connaissances que l'on doit acquérir, ne doivent pas se borner à l'étude des plantes, mais s'étendre jusque dans le domaine commercial et administratif. Savoir quelles sont les marchandises les plus en

faveur auprès du public, est un avantage, allié avec la notion du prix courant des denrées de toutes sortes. Il existe plusieurs revues susceptibles de renseigner le producteur sur ce sujet. Ainsi que nous le disions au chapitre traitant des coopératives, rien n'est plus facile que de s'affilier à l'une de ces sociétés, on pourra, par ce moyen, remédier au manque d'aptitude pour le maniement des affaires.

La bonne gestion d'un établissement agricole ou fruitier, la tenue méthodique **des comptes**, sont des auxiliaires précieux pour l'acheminement vers le succès. Il faut connaître sa situation, quels sont les moyens à notre disposition, savoir sur quoi l'on peut compter. Ces questions revêtent un caractère beaucoup plus important pour le cultivateur que pour tout autre, parceque, plus que tout autre, l'agriculteur doit compter avec l'imprévu. Il ignore quel temps il fera au cours de l'année; peut-être qu'une gelée ou qu'une averse de grêle viendra anéantir sa récolte complètement ou en partie. La maladie, à son tour, peut diminuer le nombre de son bétail. C'est pourquoi on devra être d'une grande prévoyance, ce qui est la conséquence d'une bonne administration. Aussi, on ne devra rien négliger de ce côté, pour s'instruire des quelques notions nécessaires, soit au moyen de brochures, soit par l'intermédiaire de personnes d'expérience, ou encore, en visitant les établissements modèles.

Nous pourrions résumer ainsi les éléments directeurs qui doivent guider l'agriculteur pour la réussite: élévation de pensée de son état, bon accueil aux *méthodes* et au matériel agricoles nouveaux, **honnêteté** commerciale scrupuleuse, habile gestion de son établissement, et nous sommes convaincu, qu'armé de ces idées, tout producteur peut arriver à améliorer sa situation sociale.

Table des Matières

	PAGES.
Préface.....	3
Avant-propos.....	5

PREMIÈRE PARTIE

MULTIPLICATION DES ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS EN PÉPINIÈRE

Chapitre I.	Semis.....	11
" II.	Marcottage et bouturage.....	22
" III.	Greffage.....	27
" IV.	Plantation des arbres et des greffes en pépinière.....	54

DEUXIÈME PARTIE

VERGER DE POMMIERS

Chapitre I.	Sol, choix du site et son orientation.....	68
" II.	Choix des variétés.....	75
" III.	Préparation du terrain.....	86
" IV.	Choix et achat des arbres.....	90
" V.	Plan du verger.....	99
" VI.	Plantation et taille des arbres.....	107
" VII.	Récoltes dans le verger.....	120
" VIII.	Culture du sol.....	125
" IX.	Cultures-abris et engrais dans le verger en rapport.....	143
" X.	Taille des arbres fruitiers.....	154
" XI.	Pulvérisations contre les maladies et les insectes.....	170
" XII.	Eclaircissage des fruits.....	197
" XIII.	Restauration des vieux vergers.....	201
" XIV.	Récolte et emballage des pommes.....	210
" XV.	Coopération et associations.....	238
" XVI.	Plantation d'un verger de famille.....	251
" XVII.	Culture du Poirier, Prunier, Cerisier.....	255
" XVIII.	Culture des arbustes fruitiers et petits fruits.....	261
	Appendice.....	268



Index Alphabétique

	PAGES.		PAGES.
Achat des arbres	90	Caisse à pommes	220
Acide phosphorique.....	55, 147	Calice.....	12
Aération.....	39	Callus.....	24
Affinité.....	29	Canada Red.....	83
Agglutination.....	28	Caractéristiques.....	14
Alcool dénaturé.....	42	Carie.....	167
Alexandre.....	80	Carré (plantation en).....	102
Amendements.....	88	Céleri.....	120
Amputation.....	160, 161	Cendres de bois.....	88
Analyse chimique.....	153	Centre ouvert (arbre à).....	114
Anthère.....	12	Cercle.....	218
Anticryptogamique.....	177	Céréales.....	120
Aoûté.....	35	Cerisier.....	259
Arabska.....	44	Chaine.....	208
Arbre.....	82	Chair.....	82
Argile.....	68	Champignon.....	188
Arrachage.....	66	Charlamoff.....	79
Arroages.....	173, etc.	Charpente.....	63
Arséniate de plomb.....	186	Charançon.....	196
Associations.....	238	Chaux.....	181
Astrakan rouge.....	84	Chenille à tente.....	194
Aubier.....	26	Choux.....	120
Azote.....	55, 146	Chevelu.....	109
Badigeonnage.....	44	Chlorure de potasse.....	88, 149
Bague de chenille.....	194	Charrue bineuse.....	139
Baldwin.....	90	Charrue fouilleuse.....	57
Bandes.....	215	Chicot.....	64, 167
Baril.....	213	Chute des fleurs.....	184
Bêche.....	76	Cicatrisation des plaies.....	144
Ben-Davis.....	84	Cire à greffer.....	42
Bethel.....	82	Ciseaux pour éclaircissage.....	200
Binages.....	120, etc.	Classification des fruits.....	214
Bineuse.....	139	Cocon.....	194
Biseau.....	34	Comité des vergers de démonstration.....	9
Blanc d'Espagne.....	42	Comparaisons.....	6, 7, 132
Blanc Pigeon.....	79	Conservation.....	38
Bois.....	26	Consommateur.....	238
Boîte à pommes.....	220	Coopération.....	238
Boîte de transport.....	212	Corolle.....	12
Bombage.....	227	Corymbe.....	12
Bouillie bordelaise.....	181	Couleur d'encre.....	218
Bouillie soufrée.....	183	Couleur des fleurs.....	161
Bourgeonnement.....	40	Coupe (taille).....	160
Bourse.....	158	Coupe transversale.....	49
Boutons à fruits.....	158	Coursonner.....	60
Boutons à bois.....	158, 258	Culture-abri.....	129, 143
Boutons d'appel.....	34		
Bouturage.....	25	Dard.....	158
Branche.....	159	Décharge.....	69
Brindille.....	158	Défoncement.....	87
Brise-vent.....	73	Degrés spécifiques.....	185
Brûlure.....	256	Démonstrations.....	125

	PAGES.
Déplantation.....	66
Déversement.....	69
Diagonaux (emballages).....	226, 233
Dimensions.....	213
Dimorphisme.....	11
Doublure en papier.....	223
Douves.....	214
Drainage.....	71
Duchesse.....	79
Dynamite.....	111
F	
Fécimage.....	95
Echaudement.....	262
Eclaircissage.....	198
Ecorce.....	26
Ecussonnage.....	48
Ecusson noir.....	34
Egohine.....	168
Elagage.....	65
Eléments fertilisants.....	55
Eléments nutritifs.....	55, 146
Emballages.....	213
Emonder.....	165
Emulsion de pétrole.....	196
Encre.....	218
Engazonnement.....	129
Engluement.....	37
Engrais.....	88
Engrais chimiques.....	146
Engrais verts.....	143
Entrepôt.....	211, 224, 242
Envers d'un baril.....	215, 217
Epiderme.....	26
Eprouvette.....	184
Equilibre.....	96, 113
Esquille.....	50
Etamine.....	12
Etétagé.....	52
Evaporation.....	139
Expériences.....	125, 149
F	
Face.....	215, 217
Fameuse.....	81
Fécondation des fleurs.....	12
Fibre.....	26
Fibrille.....	109
Filet.....	12
Flèche de prolongement.....	60
Foin.....	120
Fondante des bois.....	255
Forme.....	82, 114
Fosse.....	67
Fourche.....	96
Fraise hâtive.....	81
Fraisier.....	263
Framboisier.....	262
G	
Gale de la pomme.....	189
Gallet.....	68

	PAGES.
Germination.....	19
Golden Russet.....	82
Granit.....	68
Grattage des écorces.....	209
Greening.....	90
Greffage.....	27, etc.
Grefe au collet.....	46
Grefe en pont.....	46
Greffoir.....	34
Greffon.....	27
Groseillier à grappes.....	261
Groseillier à maquereau.....	262
Grosseur.....	82
H	
Habillage.....	57, 109
Haricot.....	120
Herse.....	107, 140, 141
Hexagone.....	105
Humidité.....	39
Humus.....	56
Hydrate de carbone.....	165
Hydromètre.....	144
Hygrométrie.....	68
I	
Importation.....	5
Inoculation.....	50
Insecticide.....	177
Insolation.....	76
Intermédiaire.....	238
Interstice.....	66
J	
Jable.....	78
Jauge.....	66, 92
Jaune transparent.....	80
Jonathan.....	83
K	
Kermès.....	259
King.....	90
L	
Lait de chaux.....	209
Lambourde.....	158
Langford Beauty.....	80
Larve de la Pyrale.....	186
Levée.....	49
Liber.....	26
Liège.....	26
Ligature.....	49
Livland Raspberry.....	80
Longfield.....	84
M	
Mais.....	124
Mann.....	82
Marcottage.....	22
Marquage des colis.....	218, 235
Marque déposée.....	223
Mastic froid.....	42
Maturité.....	82
McIntosh.....	81
Mirage.....	110

PAGES.		PAGES.
19	Mildiou.....	188
82	Milwaukee.....	82
68	Moëlle.....	26
209	Moteur.....	171, 176
90	Mousse.....	38
etc.		
46	Navet.....	120
46	Navette.....	145
34	Newtown Pippin.....	82
27	Nitrate de soude.....	56, 149
261	Northern Spy.....	82
262		
82		
	Ocre.....	42
109	Œil.....	52, 82, 158
120	Œuf de la Pyrale.....	190
141	Onglet.....	52
105	Orientation.....	69
39	Origine.....	82
56	Outils.....	42, 168, 215
165	Ovaire.....	12
144		
68	Palissage.....	52
	Panier.....	212
5	Papier goudronné.....	116
50	Papier d'emballage.....	222
177	Parcelles.....	150
76	Patron.....	219
238	Peau.....	82
66	Pêche de Montréal.....	81
	Pédoncule.....	82
78	Pépin.....	11
92	Permanent (arbre).....	101
80	Pétale.....	12
83	Pétiole.....	49
	Phosphate Thomas.....	89
259	Pistil.....	12
90	Plan.....	99, 253
	Plantation.....	66, 108
209	Plante-abri.....	142
158	Plantoir.....	58
80	Plombage.....	208
186	Poirier.....	255
49	Pois.....	120, 145
26	Pollen.....	12
26	Pollinisation.....	12
49	Pommelette.....	84
80	Pomme de terre.....	120
84	Pompe.....	173
	Potasse.....	55, 147
124	Pourridié.....	112
82	Préparation du terrain.....	86
22	Presses.....	218, 235
235	Producteur.....	238
223	Prolongement.....	116
42	Propagation.....	11
82	Prunier.....	257
81	Pucerons.....	178, 195
110	Pulvérisateurs.....	170, etc.
	Pyrale.....	172, 186

PAGES.		PAGES.
	Qualité.....	82
	Quartz.....	69
	Quinconce.....	104
	Racine.....	109
	Radicelle.....	109
	Rameau.....	33
	Raphia.....	50
	Ravalement.....	205
	Rayons médullaires.....	26
	Recépage.....	59
	Renflement.....	227
	Répartition.....	85
	Résine.....	42
	Restauration.....	203
	Rhode Island.....	90
	Rideau.....	73
	Rome Beauty.....	83
	Rouille.....	266
	Roxbury Russet.....	84
	Rupture.....	208
	St-Laurent.....	84
	Salome.....	83
	Sarrasin.....	145
	Scion.....	32
	Sciure.....	38
	Schéma.....	65
	Schiste.....	68
	Scott Winter.....	83
	Sécateur.....	34, 168
	Section.....	26
	Semis.....	19
	Serpette.....	34
	Sève.....	165
	Sevrage.....	52
	Site.....	69
	Sol.....	68
	Soulèvement.....	49
	Spécialiste.....	9
	Spire.....	50
	Spitzenburg.....	83
	Stark.....	83
	Statistiques.....	5
	Stigmate.....	12
	Stipule.....	49
	Stolon.....	264
	Succès.....	268
	Sujet.....	27
	Sulfate de cuivre.....	181
	Superphosphate.....	88, 149
	Tableau de dissolutions.....	185
	Table d'emballage.....	224
	Taille.....	115, 154, 158
	Tampon.....	216
	Tavelure.....	189
	Température.....	39
	Temporaire (arbre).....	101

	PAGES.
Tige.....	91
Tige centrale.....	114
Titovka.....	84
Topographie.....	69
Tranchée.....	66
Transcendant.....	84
Transpiration.....	139
Trèfle.....	145
Tronc.....	159
Uniformité.....	226
Vaisseau.....	26
Variétés.....	75
Végétation.....	139
Ventilation.....	224
Ver blanc.....	265

	PAGES.
Verger.....	68
Verger de famille.....	252
Verger-pré.....	131
Ver-gris.....	265
Ver tarière.....	197
Vert de Paris.....	187
Vesce.....	145
Wealthy.....	81
Whitney.....	84
Wolf River.....	82
Yellow Bellflower.....	83
York Imperial.....	83
Zone génératrice.....	27